



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
SECRETARÍA GENERAL

DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Venustiano Carranza, Chiapas
24 de abril del 2024

C. Diana Julissa Espinosa Villalobos

Pasante del Programa Educativo de: Licenciatura en fisioterapia

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:
"Programa preventivo enfocado a esguince de tobillo en basquetbolistas de 12 a 17 años del
Club Básquet Osos, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 2022-2023."

En la modalidad de: TESIS PROFESIONAL

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

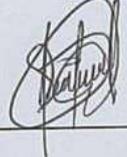
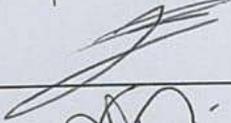
Revisores

Mtra. Guadalupe Zenteno Cruz

Mtra. Bi-nisa Jazmin Castillo Mancilla

Lic. Débora Gómez Espinosa

Firmas:




**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS
Y ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS ODONTOLÓGICAS Y SALUD
PÚBLICA**

SUBSEDE VENUSTIANO CARRANZA

TESIS

**PROGRAMA PREVENTIVO ENFOCADO
A ESGUINCE DE TOBILLO EN
BASQUETBOLISTAS DE 12 A 17 AÑOS
DEL CLUB BÁSQUET OSOS, TUXTLA
GUTIÉRREZ, CHIAPAS. 2022-2023**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

PRESENTA

DIANA JULISSA ESPINOSA VILLALOBOS

DANIEL ARIAS JIMÉNEZ

Venustiano Carranza, Chiapas

Diciembre 2023



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS

Y ARTES DE CHIAPAS

**FACULTAD DE CIENCIAS ODONTOLÓGICAS Y SALUD
PÚBLICA**

SUBSEDE VENUSTIANO CARRANZA

TESIS

**PROGRAMA PREVENTIVO ENFOCADO A
ESGUINCE DE TOBILLO EN BASQUETBOLISTAS
DE 12 A 17 AÑOS DEL CLUB BÁSQUET OSOS,
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS. 2022-2023**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

DIRECTORA DE TESIS

MTRA. BI-NISA JAZMÍN CASTILLO MANCILLA

ASESORES

LIC. EN BIOL. GUADALUPE ZENTENO CRUZ

LFT. DÉBORA GÓMEZ ESPINOSA

PRESENTA

DIANA JULISSA ESPINOSA VILLALOBOS

DANIEL ARIAS JIMENEZ

DEDICATORIA

A Dios, por la sabiduría y fortaleza que me brindó durante mi proceso profesional. Por cada oración que escuchó y cumplió, y no dejar que me rindiera en el camino.

A mis padres, por su apoyo y amor incondicional, por su paciencia en cada etapa de mi vida, por estar siempre presentes y abrirme los brazos cada que buscaba un abrazo para seguir adelante y tener un consejo para mi cada que lo necesitaba. Gracias por tanto.

A mi hermano y mejor amigo, por motivarme y apoyarme siempre que lo necesito. Por escucharme, entenderme y confiar en que su hermanita puede con todo lo que se propone. Y sobre todo por ser el mayor ejemplo de mi vida.

A mis abuelitos y abuelitas, a quiénes les dedico cada triunfo en mi vida y que desde el cielo ellos celebran conmigo. Por dejarme una huella imborrable en el corazón, y por formar parte importante de lo que soy ahora. Gracias.

DEDICATORIA

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye éste. Me formaron con reglas y algunas libertades, pero al final de cuentas me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

A mi familia que siempre me ha acompañado y apoyado en cada paso.

A mis dos ángeles en el cielo:

A mi madre, que me ilumina para seguir adelante con todos mis proyectos y quien es mi inspiración cada día.

A Kiara, por ser mi compañera en cada noche de desvelo, quien fue para mí más que una mascota y que a pesar de las circunstancias siempre me llenó de felicidad.

INDICE

RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
JUSTIFICACIÓN.....	13
MARCO TEÓRICO.....	14
4.1 Anatomía del tobillo	14
4.1.1 Los ligamentos.....	15
4.1.2 Los tendones	19
4.2 Esguince de tobillo.....	22
4.2.1 Definición	22
4.2.2 Clasificación de esguince de tobillo.....	23
4.2.3 Biomecánica de la lesión	25
4.3 Programa preventivo	26
4.3.1 Definición	27
4.3.2 Beneficios del programa preventivo para et	27
4.4 Hop test	27
4.4.1 Pruebas.....	28
4.4.2 10 normas y requisitos para la realización de los Hop Test	28

ANTECEDENTES	30
OBJETIVOS	32
5.1 Objetivos generales	32
5.2 Objetivos específicos	32
HIPOTESIS	33
METODOLOGÍA.....	34
6.1 Diseño de investigación	34
6.2 Lugar del estudio.....	34
6.3 Período de estudio.....	34
6.4 Recopilación de datos	35
6.5 Población.....	35
6.6 Tipo de muestreo.....	35
6.7 Criterios de selección.....	36
6.7.1 Criterios de inclusión.....	36
6.7.2 Criterios de exclusión	36
6.8 Variables	37
6.8. 1. Generales Cuantitativas	37
6.8.2 Generales Cualitativas.....	39
6.8.3 Variables Específicas.....	40
6.9 Instrumento de evaluación	42

6.10 Procedimiento de estudio.....	42
RESULTADOS	46
7. 1 PROGRAMA PREVENTIVO PARA LOS ALUMNOS QUE OBTUVIERON MENOS DEL 90% EN EL HOP TEST.....	47
7.2 PROGRAMA PREVENTIVO PARA LOS ALUMNOS QUE OBTUVIERON MÁS DEL 90% EN EL HOP TEST	55
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	78
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES	82
ANEXOS	83
Consentimiento informado a directora del club.....	83
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES DE FAMILIA DEL CLUB DE BASQUET OSOS TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.....	84
Encuesta	85
HOP TEST	87
Cronograma.....	88
Evidencia.....	90
Aplicación de hop test.....	93
BIBLIOGRAFÍA	95

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Recuento de Sexo	63
Grafica 2. Recuento de Edad	64
Gráfica 3. Sabes qué es un esguince de tobillo	65
Gráfica 4. Reconoces cuáles son los síntomas que se presentan en un esguince de tobillo.....	66
Gráfica 5. Durante el tiempo que lleva practicando básquetbol ha presentado un esguince de tobillo	67
Gráfica 6. Si su respuesta a la pregunta anterior fue sí, Cuántas veces se ha lesionado el tobillo	68
Gráfica 7. Has llevado sesiones de tratamiento fisioterapéutico para tratar los esguinces de tobillo	69
Gráfica 8. Qué tobillo te lesionas con más frecuencia	70
Gráfica 9. Dentro de su institución deportiva han aplicado un método preventivo para este tipo de lesión	71
Gráfica 10. Practica algún método o técnica de prevención de manera individual antes o después de jugar	72
Gráfica 11. Ha tenido la oportunidad de informarse sobre el esguince de tobillo y cómo prevenirlo	73
Gráfica 12. Conoce cómo está conformado anatómicamente tu tobillo	74
Gráfica 13. Crees que es importante que se lleve a cabo un programa preventivo a todos los alumnos que pertenecen al club de básquet OSOS	75

Gráfica 14. Consideras que el vendaje del tobillo es importante para la práctica del Basquetbol..
.....76

Gráfica 15. Si respondiste que sí es necesario o en algunas ocasiones utilizar un vendaje en el
tobillo, Qué tipo de vendaje utilizas; Y qué material utilizas77

RESUMEN

El esguince de tobillo es una de las lesiones más frecuentes en el deporte. Es difícil encontrar algún jugador/a de baloncesto que no haya sufrido una lesión de mayor o menor gravedad sobre los ligamentos del tobillo durante el transcurso de su trayectoria deportiva.

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo generar un programa preventivo enfocado a esguince de tobillo en basquetbolistas de 12 a 17 años del Club Básquet OSOS. Se trata de un estudio cuantitativo de tipo descriptivo-transversal-exploratorio y evaluativo, con un tipo de muestreo estratificado. La población de estudio estuvo constituida por 32 basquetbolistas de 12 a 17 años que forman parte del club ya antes mencionado. Los instrumentos utilizados dentro de la investigación fueron: una encuesta de 13 preguntas aplicada a toda la población participante y el hop test aplicado solamente a los basquetbolistas que cumplieran con los criterios de inclusión. Los resultados se procesaron a través de gráficas pastel y 2 programas preventivos con ejercicios enfocados en mejorar el equilibrio, la propiocepción, la resistencia y el aterrizaje y realizados de acuerdo a los porcentajes de índice de simetría (IS) que se obtuvieron en el hop test, el primer programa fue presentado para los 8 alumnos que obtuvieron un IS menor al 90% y el segundo programa que fue presentado para los 12 alumnos que obtuvieron un IS mayor al 90%. Se concluyó que existe una relación entre el aumento de incidencia de esguince de tobillo en el club con la falta de un programa preventivo. Finalmente, se le recomienda a los entrenadores y basquetbolistas la implementación de un programa preventivo durante los días de entrenamientos para reducir la tasa de incidencias en esguinces de tobillo.

Palabras claves: Esguince de tobillo, programa preventivo, basquetbolistas, hop test.

INTRODUCCIÓN

El esguince de tobillo es una de las lesiones más frecuentes en el deporte. Por esguince se entiende la distensión o rotura total o parcial de un ligamento que se produce como consecuencia de la tracción o excesivo estiramiento del mismo (1).

Los jugadores juveniles en su trayectoria deportiva sufren lesiones a las que no se les ha dado una rehabilitación física adecuada, perjudicándolos en su proceso de formación profesional (1).

Es la lesión más común entre jugadores de baloncesto, generalmente provocada por inversión forzada, por lo que es más común la lesión de los ligamentos laterales externos (2). Es difícil encontrar algún jugador/a de baloncesto que no haya sufrido una lesión de mayor o menor gravedad sobre los ligamentos del tobillo durante el transcurso de su trayectoria deportiva (2). La mayor parte de los estudios publicados sitúa al esguince de tobillo como la primera lesión con mayor incidencia, independientemente de la edad, el sexo o el nivel de competición analizados (2). Es por eso que la prevención en los jugadores antes, durante y después del entrenamiento, es de vital importancia para evitar lesiones que puedan mantenerlos fuera de la etapa de preparación.

El diseño de la investigación es de tipo descriptivo, el cual permitirá analizar el programa de prevención que brinda el club de basquetbol OSOS; observar a los atletas en sus entrenamientos deportivos, conocer si aplican algún tipo de cuidados dentro y fuera de la cancha y proponer un programa preventivo para educar al atleta y brindarle los conocimientos para la adecuada práctica deportiva a fin de evitar lesiones.

El trabajo servirá como consulta para estudiantes de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y personas interesadas en el tema.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen muchos deportes de alto impacto, y el básquetbol no se queda atrás al ser uno de ellos.

Debemos considerar el baloncesto como un deporte de incidencia lesional media-alta, con 9,9 lesiones por cada 1.000 horas de práctica durante los partidos, y 4,3 lesiones por cada 1.000h en entrenamientos (2).

Podemos decir que con base a una muestra completa el miembro inferior es el más afectado en el deporte de básquetbol con una incidencia del 56,25%, teniendo el tobillo un porcentaje de lesión del 22,92% (3).

Dentro del club básquet Osos se implementa el desenvolvimiento y crecimiento físico, mental y deportivo de los integrantes del club. Buscando así, una mejora en su habilidad locomotora, agilidad, coordinación, concentración y desarrollo de reflejos, todo esto de la mano de sus entrenadores quiénes están altamente capacitados para éste tipo de deporte.

Sin embargo, se llega a observar la falta de información y conocimiento respecto a las lesiones que se pueden presentar dentro y fuera de la cancha y así apartar al jugador del club por un tiempo indeterminado de los partidos.

JUSTIFICACIÓN

La finalidad de este proyecto es identificar las características físicas y biomecánicas de los alumnos jóvenes que practican el básquet en el Club Básquet OSOS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Además de generar un programa preventivo para el esguince de tobillo.

En fisioterapia se cuentan con herramientas y el conocimiento para prevenir las lesiones dentro y fuera de los partidos, manteniendo así un estado óptimo del jugador.

Es preciso realizar un estudio cuantitativo respecto a ésta problemática, ya que muchos de estos deportistas adolescentes no están familiarizados con el término y significado prevención de lesiones. Es por eso que resulta importante visibilizar este tema y así poder analizar y ampliar el campo del conocimiento sobre la prevención.

Este proyecto nace de la necesidad por generar más información y conocimiento respecto a los beneficios que ofrece un programa preventivo a los adolescentes que practican los diferentes tipos de deportes. La presente investigación parte de una ardua recaudación de datos que va dirigida tanto al club como a diferentes deportistas, entrenadores y fisioterapeutas que se relacionen con la práctica del básquet.

MARCO TEÓRICO

Un esguince es una lesión ya sea completa o parcial en los ligamentos que se encuentran alrededor de una articulación (4). Este tipo de lesión puede presentarse en cualquier momento de nuestra vida, sin embargo se presenta mayormente en deportistas. Los esguinces llegan a tener mayor número de incidencias en tobillo, no obstante también suelen presentarse en muñeca, pulgar, cervicales y rodilla (5).

4.1 Anatomía del tobillo

El tobillo está conformado por la tibia, peroné, astrágalo y calcáneo, divididos en dos articulaciones la tibioastragalina y la subastragalina, que permiten la dorsiflexión, flexión plantar, inversión y eversión (6).

La articulación tibioastragalina está compuesta por tibia, peroné y astrágalo. La articulación subastragalina está formada por el astrágalo y el calcáneo, que están separados del escafoides tarsal, cuboides y cuñas por la articulación mediotarsiana o de Chopart (6)

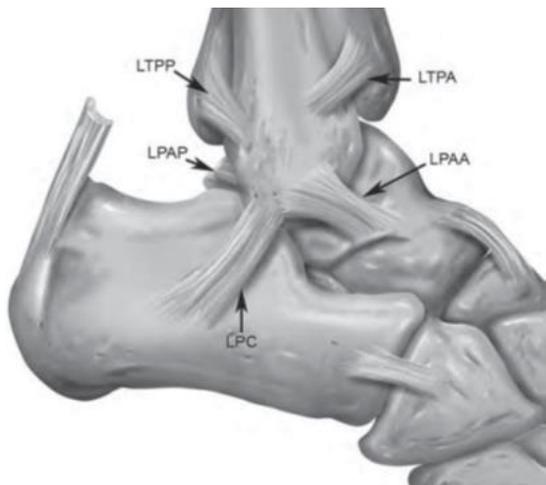
La tibia y el peroné están unidos por una membrana interósea y la sindesmosis; ésta última estabiliza la articulación tibioperoneoastragalina también llamada mortaja. (6)

En la parte posterior del astrágalo se identifica el tubérculo del astrágalo o proceso posterior, se divide en dos tubérculos, uno medial y otro lateral; son un buen marcador anatómico porque entre ellos transcurre el tendón flexor del primer dedo y, justo en el tubérculo lateral, se inserta el ligamento peroneoastragalino posterior. El cuello del astrágalo forma el techo del seno

tarsiano y el piso el calcáneo, aquí se localizan los ligamentos astragalocalcáneo y cervical. El calcáneo es el hueso más grande, largo y fuerte del pie. En la cara medial se identifica el sustentaculum tali, es el sitio de inserción de uno de los fascículos del ligamento deltoideo y por debajo de éste se localiza el tendón flexor del primer dedo en los cortes coronales (6).

4.1.1 Los ligamentos

Los ligamentos son fibras densas de tejido conectivo especializado que unen dos huesos entre sí, varían en tamaño, forma, orientación y localización. Las fibras están compuestas de colágeno tipo I en 85%, dispuestas en forma paralela y el resto está compuesto por otros tipos (III, VI, V, XI y XIV). La orientación de los haces en cada ligamento representa una función precisa y específica. Los ligamentos del tobillo están divididos en cuatro grupos: ligamentos colaterales mediales (tibiales), laterales (peroneos), los del seno del tarso y los tibioperoneos (6).



Los ligamentos peroneos están constituidos por el ligamento peroneoastragalino anterior, peroneoastragalino posterior y el peroneocalcáneo (6).

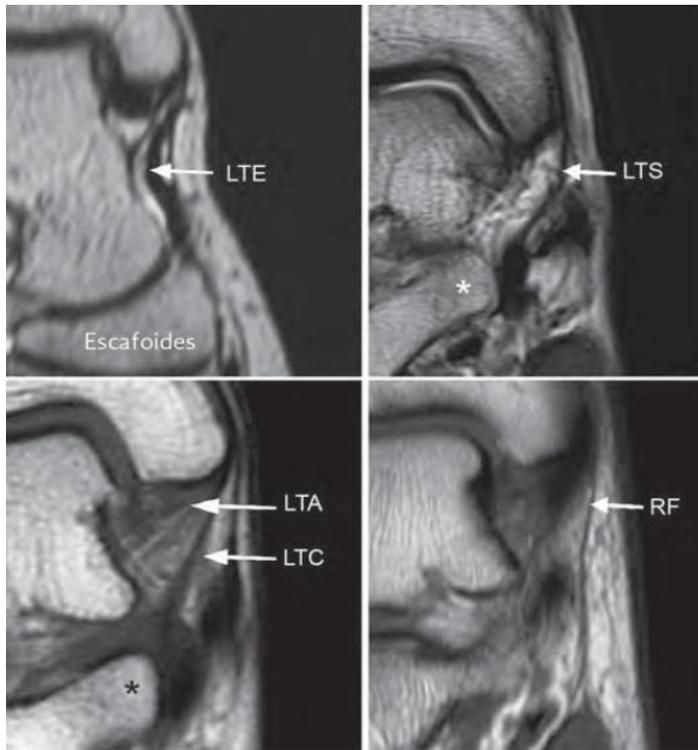
Imagen 1. Esquema de los ligamentos peroneos y tibioperoneos. LTPP: ligamento tibioperoneo posterior, LTPA: ligamento tibioperoneo anterior, LPAP: ligamento peroneoastragalino posterior, LPAA: ligamento peroneoastragalino anterior, LPC: ligamento peroneocalcáneo.

El ligamento peroneoastragalino anterior es el más débil, se identifica como una banda delgada de 20 mm de largo y de 2 a 3 mm de grosor.³ Tiene origen en el margen anterior del maléolo lateral y se inserta en la región anterior del astrágalo a nivel del cuello (6).

El peroneoastragalino posterior es el más fuerte del compartimento lateral, tiene forma de abanico y patrón estriado, se origina en el extremo más distal del peroné, a nivel de la fosa retromaleolar, y se inserta en el tubérculo lateral del astrágalo, se identifica mejor en el plano axial en el 100% de los casos (6).

El ligamento peroneocalcáneo es extraarticular, se extiende del ápex del maléolo lateral y desciende verticalmente hacia un pequeño tubérculo en el calcáneo, en los cortes coronales se ve como una banda hipointensa, profunda y anterior a los tendones peroneos (6).

Los ligamentos colaterales mediales (tibiales) integran el ligamento deltoideo. Es un complejo ligamentario fuerte, compuesto por tres ligamentos superficiales, que de anterior a posterior son: el tibioescafoideo, tibiospring, tibiocalcáneo y uno profundo: el tibioastragalino (6). En conjunto tienen morfología triangular o de abanico, todos se originan en el maléolo tibial, ya sea en su tubérculo anterior o posterior, y sus inserciones son en cuatro sitios diferentes, todas son óseas como su nombre lo indica a excepción del tibiospring (6). Todos son profundos al tendón tibial posterior y al retináculo flexor, son marcadores anatómicos confiables para ubicarlos tanto en las imágenes axiales como en las coronales (6).



El ligamento tibioastragalino es el ligamento más fuerte, su inserción proximal se inicia en la punta del tubérculo anterior del maléolo tibial y se extiende hasta el tubérculoposterior, se inserta en el tubérculo medial del astrágalo (6).

Componentes del ligamento deltoideo y retináculo flexor normales. A) Reconstrucción MPR potenciada en T2, B) CoronalT2, C-D) Coronal T1. LTE: ligamento tibioescafoideo, LTS: ligamento tibiospring, LTC: ligamento tibioalcáneo, LTA: ligamento tibioastragalino, RF: retináculo flexor.

El tibioescafoideo se origina del borde anterior del tubérculo anterior del maléolo tibial y se inserta en la superficie medial del escafoides. Es visible en 55% de los pacientes y por lo general se valora mejor en el plano coronal ya que sigue un trayecto oblicuo; algunos autores sugieren un ángulo entre 40-50° de flexión plantar o cortes axiales oblicuos para mejor evaluación en casos dirigidos (6).

El ligamento tibioalcáneo se origina en el tubérculo anterior del maléolo tibial, desciende verticalmente y se inserta en el borde medial del sustentaculum tali. Se observa con mayor frecuencia que el tibioescafoideo, hasta en 88% de los pacientes, en los planos coronales (6).

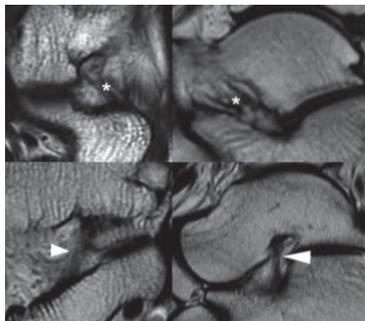
El ligamento tibiospring se origina en la parte anterior del tubérculo anterior del maléolo tibial y sus fibras se insertan en el fascículo superomedial del ligamento Spring o planto calcaneoescafoideo; el mejor plano para identificarlo es el coronal (6).

Los ligamentos del seno del tarsiano son los astragalocalcáneos, corresponden con el ligamento astragalocalcáneo y el ligamento cervical, que son extracapsulares (6).

El ligamento cervical se origina en el cuello del astrágalo a nivel del tubérculo inferolateral y se inserta en la superficie ventral y medial del calcáneo, es un ligamento aplanado cuya función es limitar la inversión (6).

El ligamento astragalocalcáneo es más pequeño e interno que el cervical, se localiza entre los surcos del astrágalo y el calcáneo como un tabique fino y oblicuo en los cortes coronales. Tiene un papel importante en la estabilidad de la articulación subastragalina (6).

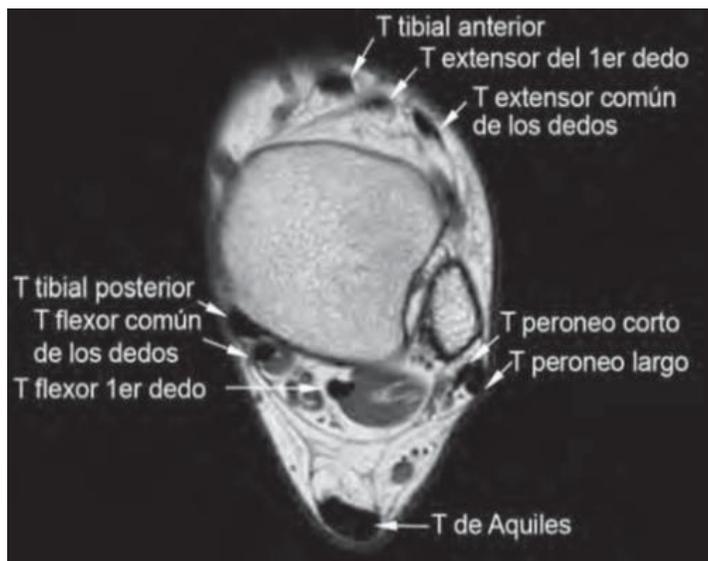
Los ligamentos tibioperoneos anterior y posterior se evalúan en los cortes axiales. Se ven como bandas cortas, una anterior y dos posteriores. Estos, junto con los ligamentos intermaleolar y transversos, contribuyen a mantener la sindesmosis y las relaciones de la mortaja. Al conjunto se le llama complejo ligamentario sindesmótico tibioperoneo distal (6).



Ligamentos normales del seno del tarso. A-B) Ligamento cervical (asterisco). C-D) Ligamento astragalocalcáneo (cabeza de flecha). Imágenes coronales y sagitales potenciadas en T2.

4.1.2 Los tendones

La función primaria de los tendones es transmitir el movimiento de forma pasiva de un músculo en contracción a un hueso o fascia. Están compuestos de fibras de colágeno, elastina y



reticulina que les confieren resistencia, elasticidad y volumen (6).

Las fibras de colágeno dominan la composición del tendón, son onduladas y están orientadas de forma paralela; bajo tensión se estiran a favor de la dirección de la carga y, cuando la carga disminuye, dichas propiedades elásticas facilitan la

reorientación de las fibras (6). Los tendones del tobillo son trece y todos, a excepción del tendón de Aquiles, tienen una dirección vertical a nivel del tercio distal de la pierna, la cual cambia en el pie a horizontal creando así un sistema de poleas (6). Los recubrimientos de sinovial tienen dos localizaciones estratégicas, la primera en los sitios de mayor fricción y la otra en los sitios donde existe un cambio de dirección del tendón; el líquido sinovial facilita el deslizamiento (6).

Los tendones son flexores y extensores. Los extensores ocupan el compartimento anterior y son el tendón tibial anterior, el extensor del primer dedo y el extensor común de los dedos (imagen 6a). Los flexores están divididos en tres compartimentos: medial, lateral y posterior. En el compartimento medial se encuentra al tendón tibial posterior, flexor común de los dedos y flexor largo del primer dedo; en el lateral al peroneo corto y largo y, por último, en el posterior se localiza el tendón de Aquiles (6).

El tendón de Aquiles es el tendón más fuerte y grande de todo el sistema musculoesquelético. Se origina de la confluencia de los tendones de los músculos gemelos y sóleo, tiene una orientación vertical y se inserta en la parte posterior del calcáneo, carece de vaina sinovial y en su lugar le rodea tejido conjuntivo con la misma función que se denomina peritenon (6).

En el compartimento medial, de anterior a posterior en el plano axial, se localizan el tendón flexor del tibial posterior, el tendón flexor común de los dedos y el tendón flexor del primer dedo. El origen de las masas musculares de estos tendones es en la pierna, siendo para el tibial posterior a nivel de la cara posterior de los dos tercios proximales de la tibia, el peroné y de la membrana interósea, este desciende hasta formar la unión miotendinosa a unos centímetros por arriba del tobillo; el tendón se inserta en la cara medial del escafoides, cara plantar de la cuña media, calcáneo y base del segundo al cuarto metatarsiano. Es el principal estabilizador del pie y es responsable de los movimientos de inversión y de la planto-flexión (6).

La masa muscular del tendón flexor común de los dedos se inicia en la cara posterior y en el tercio medio de la tibia por debajo del sóleo, el tendón se inserta en la cara plantar de las falanges distales del segundo al quinto dedo, 2 flexiona los dedos y supina el tobillo (6).

El músculo flexor del primer dedo nace de la cara posterior de la mitad proximal de la tibia y peroné, su tendón cursa por detrás del tendón tibial posterior y del tendón flexor común de los dedos, en el tobillo pasa entre ambos tubérculos del proceso posterior del astrágalo, continúa su descenso quedando justo por debajo del sustentaculum tali, donde continúa su curso paralelo a la fascia plantar hasta llegar a su inserción en el primer dedo. Su función es la de flexionar el primer dedo y el tobillo (6).

El compartimento lateral está conformado por los tendones flexores peroneo largo y corto, la masa muscular del peroneo largo se origina en la cabeza y en los tercios superior y medio de la superficie lateral del peroné, en tanto que la del corto se origina en los tercios medio e inferior, ambos tendones descienden de forma conjunta y comparten una sola bursa, al llegar al maléolo lateral el peroneo corto va por delante del largo, ambos rodean al maléolo por debajo y cambian su curso hacia delante y hacia abajo con una angulación $> 45^\circ$ (6). En este nivel los tendones se separan y siguen una dirección diferente, con bursas independientes. El tendón peroneo corto se inserta en la apófisis estiloides del quinto metatarsiano y el peroneo largo cambia de nuevo su trayecto, hace una curva quedando por debajo del cuboides, continúa hasta llegar a la base del primer metatarsiano y de la cuña media. Su función es la eversión del pie y tiene una acción débil en la flexión plantar (6).

El compartimento anterior está integrado por el tendón extensor tibial anterior, el tendón extensor común de los dedos y el extensor del primer dedo, están sostenidos por los retináculos extensores superior e inferior que intervienen en la dorsiflexión (6).

El tendón del tibial anterior se origina en el cóndilo femoral lateral, región lateral de la tibia y membrana interósea y se inserta en la cara medial de la cuña media y base del primer metatarsiano (6).

El músculo extensor del primer dedo se origina en la superficie anterior del peroné en el tercio medio y membrana interósea, su tendón se inserta en la falange distal del primer dedo en la cara dorsal (6).

El músculo extensor común de los dedos tiene su origen en el cóndilo lateral de la tibia y en las tres cuartas partes superiores de la superficie medial del peroné y de la membrana interósea,

forma un fuerte tendón que corre por detrás del ligamento anular junto con el tendón flexor del primer dedo y se divide en cinco tendones que se insertan en la cara dorsal de las falanges del segundo al cuarto dedo y en la cara lateral de la diáfisis del quinto metatarsiano (6).

4.2 Esguince de tobillo

4.2.1 Definición

En el artículo publicado en la revista médica sinergia, los autores Calvo Francisco, Gen Sofía, Pérez David (7) proponen la siguiente definición de esguince de tobillo:

Los esguinces de tobillo (ET) se definen como el estiramiento o ruptura parcial o completa de al menos un ligamento en esta región anatómica. Son lesiones frecuentes que afectan a la población general, particularmente a los deportistas quienes abarcan casi la mitad de los casos, siendo el baloncesto el deporte más frecuente.

Es fácil comprender la definición de esguince de tobillo retomando la información que se encuentra respecto al tema. Cuba Salcedo y Maribel (8) lo definen en como:

Un esguince de tobillo es una contusión que se produce cuando te doblas, tuerces o giras el tobillo de una forma extraña. Esto puede extender o destrozar las bandas resistentes de tejido (ligamentos) que ayudan a conservar unidos los huesos del tobillo. Los ligamentos ayudan a consolidar las articulaciones evitando el movimiento garrafal. El (ET) se produce cuando se fuerzan los ligamentos crecidamente de su extensión normal de movimiento. La mayoría de los esguinces de tobillo suponen lesiones a los ligamentos en la parte externa del tobillo. Con el paso del tiempo

la definición de esguince de tobillo se va enriqueciendo y es más fácil para el receptor entenderlas, Vizcaíno (2) define al esguince como; una lesión de los tejidos blandos resultante del estiramiento, rasgadura, rotura o distensión del ligamento que conecta los huesos y mantiene unidas las articulaciones del tobillo, provocado por un movimiento forzado más allá de los límites fisiológicos.

Con base a estas definiciones podemos interpretar que el esguince es una lesión más común de lo que pensamos y que afecta de manera considerable las estructuras ligamentarias, los basquetbolistas se encuentran expuestos constantemente a un esguince de tobillo al ser un deporte de contacto, agilidad, velocidad y reacción.

4.2.2 Clasificación de esguince de tobillo

Dentro del esguince de tobillo se encuentra la clasificación de la lesión de acuerdo al grado en qué se presenta, así como los síntomas que diferencian a cada uno.

Grado 1 o primer grado	
Estado ligamentario	<ul style="list-style-type: none"> - No hay ruptura de ligamento - Leve sobreestiramiento
Síntomas (palpación y observación)	<ul style="list-style-type: none"> - Edema anterolateral ligero - Dolor - Puede presentar hematoma

Estado funcional	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad articular poco limitada. - Apoyo total del pie - No se presenta laxitud articular
Tiempo aproximado de recuperación	<ul style="list-style-type: none"> - 1 a 3 semanas

Fuente: Información recabada de Cisneros A. Inestabilidad lateral crónica de tobillo. Orthotips. 2016; 12 (1): 31-37.

Grado 2 o segundo grado	
Estado ligamentario	<ul style="list-style-type: none"> - Ruptura microligamentaria o desgarro parcial de los ligamentos
Síntomas (palpación y observación)	<ul style="list-style-type: none"> - Edema moderado - Dolor - Presenta equimosis
Estado funcional	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad articular limitada. - Imposibilidad de apoyar el pie - Imposibilidad de caminar - Puede o no presentar laxitud
Tiempo aproximado de recuperación	<ul style="list-style-type: none"> - 3 a 6 semanas

Fuente: Información recabada de Cisneros A. Inestabilidad lateral crónica de tobillo. Orthotips. 2016; 12 (1): 31-37.

Grado 3 o tercer grado	
Estado ligamentario	- Ruptura total del ligamento
Síntomas (palpación y observación)	- Edema severo - Equimosis difusa - Dolor
Estado funcional	- Pérdida de movilidad articular - Incapacidad de apoyar el pie y cargar peso - Imposibilidad de caminar - Laxitud articular comprometida, poco evidente por edema y contracción muscular
Tiempo aproximado de recuperación	- Varios meses

Fuente: Información recabada de Cisneros A. Inestabilidad lateral crónica de tobillo. Orthotips. 2016; 12 (1): 31-37.

4.2.3 Biomecánica de la lesión

La biomecánica de las lesiones, trata de explicar los mecanismos de producción de lesiones corporales en el ser humano mediante la aplicación de los conocimientos de diversas ciencias que determinando los factores humanos y físicos que han podido intervenir en la producción del accidente, la dirección principal de fuerza, la intensidad de las fuerzas que se han liberado en una determinada colisión, la resistencia de los diversos tejidos del cuerpo humano y la protección determinada por dispositivos de seguridad pasiva (9).

Vizcaíno Isabel (2) nos comparte que en la mayoría de los casos, el mecanismo lesivo en un esguince de tobillo es la inversión forzada (aproximación con rotación interna y flexión plantar) y tiene como consecuencia una lesión del ligamento lateral externo del tobillo. De los tres

fascículos de los que consta este ligamento, el que con mayor frecuencia se lesiona el peroneoastragalino anterior.

Es por esto que se considera oportuno tener en las instituciones deportivas un programa preventivo de (ET) Debido a los movimientos propios de la práctica diaria y a la vulnerabilidad de los mecanismos que pueden producir con mayor incidencia una lesión en el tobillo, practicando deportes como el baloncesto.

4.3 Programa preventivo

Los programas preventivos se aplican para encontrar beneficios y favorecer el ambiente de un desarrollo saludable en los adolescentes que en este caso practican un deporte como lo es el basquetbol. Debemos tener en cuenta si con anterioridad ha presentado un esguince y si se han tratado de manera correcta, o si presenta inestabilidad de tobillo y por consiguiente existan las probabilidades de que se lesione nuevamente. Para poder realizar un programa preventivo de manera adecuada es necesario tener una anamnesis completa, reconocer si los basquetbolistas han presentado crepitación, o torceduras. Además se debe conocer (¿cómo pasó?, ¿cuándo sucedió?, ¿Realizó terapias?, ¿fue algo incapacitante?), y si hubo afectación funcional durante su entrenamiento. Recopilar toda esta información es de suma importancia, ya que nos permitirá mantener un panorama más amplio para poder definir un programa preventivo que pueda brindarles beneficios a todos.

4.3.1 Definición

- Prevención: Podemos considerarla como una medida que busca evitar de manera anticipada afecciones o lesiones (10).
- Programa: Es un conjunto de acciones relacionadas a alcanzar una meta (11).
- Programa preventivo: conjunto de actuaciones tendientes a impedir o retrasar la aparición del problema al que se encuentra dirigido en particular (11).

4.3.2 Beneficios del programa preventivo para et

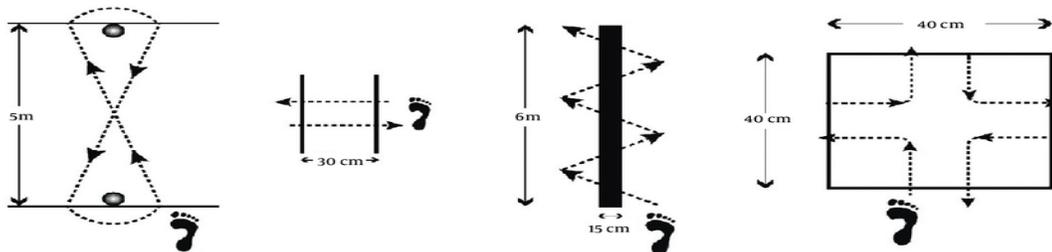
1. Reducir factores de riesgos y lesiones.
2. Mejorar las cualidades físicas predominantes del basquetbolista.
3. Promover prácticas de autocuidado durante los juegos.
4. Incentivar a los basquetbolistas a obtener conocimiento sobre los programas preventivos.

4.4 Hop test

Los Hop Test son una batería de 4 pruebas. La finalidad de los Hop Test es obtener el Índice de Simetría (IS) de la extremidad inferior como medida que permita predecir la deficiencia neuromuscular como factor de riesgo. Si no se alcanza un IS mayor al 85% se postula que existe una deficiencia en la potencia y estabilidad muscular entre las dos piernas que limita la práctica deportiva (12).

4.4.1 Pruebas

1. Single Hop Test (SHT). Consiste en registrar la distancia conseguida por nuestro deportista a través de un salto a una sola pierna. Para ello será necesario preparar el espacio y material a priorizar, más adelante explicamos cómo hacerlo.
2. Triple Hop Test (THT). En esta prueba medimos la distancia total alcanzada por el deportista tras tres saltos en línea recta a una sola pierna, tal y como observamos en la imagen.
3. Cross-over Hop Test (CHT). El tercer test consiste en obtener la distancia que consigue nuestro deportista tras la ejecución de tres saltos cruzados a una sola pierna.
4. Timed Hop Test (THT). Por último, en la cuarta prueba apuntamos el tiempo que tarda el deportista en recorrer una distancia de 6 metros a una sola pierna. Se apuntará la cifra con dos decimales y se anotará el tiempo una vez el talón sobrepase la línea de los 6 metros (12)



4.4.2 10 normas y requisitos para la realización de los Hop Test

1. Se deberá preparar el espacio y material previamente. Se colocará una línea transversal pintada en el suelo (línea de salida) donde el deportista colocará la puntera detrás de ella, y otra línea perpendicular de 6 metros de distancia que delimite el carril.
2. Se realizarán tres repeticiones con cada pierna sin descanso. Solo se descansará al terminar las tres repeticiones y continuar con la otra pierna.

3. Se empezarán las pruebas con la pierna dominante o sana.
4. La puntera se situará detrás de la línea.
5. Está permitido coger impulso, pero con el pie apoyado.
6. Las manos agarrarán la cadera-cintura (para evaluar de forma más específica la extremidad inferior) antes, durante y después del salto.
7. En la recepción de los saltos no apoyar ninguna otra parte que no sea el pie a evaluar, y se deberá aguantar 3 segundos.
8. Se medirá la distancia realizada hasta el talón.
9. El test debe ser específico, sensible, válido, fiable y objetivo.
10. Si se realizan los Hop Test pasados los días para observar la evolución siempre se mantendrán las mismas condiciones del deportista (horario, actividad física previa) (12).

ANTECEDENTES

Macal García Juan (13) en el municipio de Retalhuleu, Guatemala realizó un estudio titulado “Programa preventivo para esguince de tobillo en atletas de baloncesto. (Estudio realizado en el gimnasio alberto bruni flores del municipio de retalhuleu, guatemala)”. Donde propuso como objetivo general determinar los efectos de la aplicación de un programa preventivo para esguince de tobillo en atletas de baloncesto. En el proceso de investigación menciona trabajar con 38 atletas a quienes se les aplicaron ítems con preguntas cerradas para llegar a una discusión de resultados, y como finalidad se presentó el programa preventivo para esguinces de tobillo logrando que los atletas aprendieran los métodos y técnicas que le permitieron por sí mismos prevenir lesiones como el esguince de tobillo. En conclusión Se logró proponer el programa preventivo para esguince de tobillo a la asociación deportiva departamental de baloncesto de Retalhuleu, así como lograr modificar mesociclos de entrenamiento para incluir medidas preventivas para los atletas.

López González L., Rodríguez Costa y Palacios Cibrián (3) en la ciudad de Alcalá, España realizaron un estudio titulado “Incidencia de lesiones deportivas en jugadores y jugadoras de baloncesto amateur”. En donde proponen como objetivo general conocer las tasas de incidencia lesional en entrenamiento y competición, tipos de lesión y tiempo de baja deportiva en jugadores/as de baloncesto amateur de las categorías comprendidas entre Benjamín y Senior. Durante el proceso de investigación ejecutaron un seguimiento de las lesiones sufridas en 25 equipos (289 jugadores/as de entre 8-34 años) adscritos a los juegos municipales y federados de la Comunidad de Madrid. Llegaron a la conclusión de que el esguince de ligamento fue el tipo de lesión más común (45,83%) y el esguince de tobillo el diagnóstico lesional más frecuente para la muestra total (20,83%). El mecanismo de lesión y tiempo de baja difirió entre sexos.

Navarro Najarro y Kenneth Daniel (14) en la ciudad de Huamanga Perú, desarrollaron un estudio titulado “Prevención de esguince y entrenamiento propioceptivo del tobillo en deportistas”. En el cual proponen como objetivo general Analizar diferentes artículos sobre prevención de esguince y entrenamiento propioceptivo del tobillo. En el proceso de investigación revisaron distintos artículos publicados entre los años 2013 y 2020 llegando a la conclusión de que es necesario incluir un entrenamiento propioceptivo para reducir los esguinces de tobillo y tenerlo como medio de prevención tanto en el ámbito deportivo.

Martínez Pablo (15) en la universidad de León realizó un estudio con el título de “Prevención lesional de esguince de tobillo en jugadores de baloncesto pre-adolescentes”. Que tuvo como objetivo general Comprobar la eficacia de un programa de propiocepción en la prevención de lesiones ligamentarias de tobillo y posibles mejoras en el rendimiento en jugadores de baloncesto pre-adolescentes. Y en el cual durante el proceso implementó test para sus grupos: uno de control, que llevará a cabo el programa propioceptivo genérico; y otro experimental, que llevará a cabo a mayores el doble de sesiones de trabajo de prevención. Todos ellos fueron supervisados durante los 3 meses que duró su estudio. Se realizaron 4 test pre-post intervención: test de la estrella, test de salto vertical, test de apoyo monopodal y test de agilidad. Los resultados obtenidos constataron que existen mejoras en todos los tests. Concluyendo que la inclusión de trabajo propioceptivo en el entrenamiento, mejora la estabilidad en situaciones estáticas y dinámicas, reduciéndose la probabilidad de sufrir una lesión ligamentaria de tobillo, y, además, mejora factores del rendimiento como la agilidad y el salto vertical.

OBJETIVOS

5.1 Objetivos generales

Generar un programa preventivo enfocado a esguince de tobillo en basquetbolistas de 12 a 17 años del Club Básquet OSOS. Diciembre 2022 – Diciembre 2023. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

5.2 Objetivos específicos

- Que el basquetbolista cuente con la información correcta de cómo prevenir un esguince de tobillo, de acuerdo a sus características físicas y factores de riesgo

- Realizar encuestas y valoraciones biomecánicas a los basquetbolistas del estudio, para determinar la incidencia de esguince de tobillo en el Club de básquet osos.

- Identificar los factores de riesgo que predisponen al deportista a sufrir un esguince de tobillo en basquetbolistas del Club Básquet osos de Tuxtla.

- Conocer la incidencia del miembro inferior que más se ha afectado durante el entrenamiento y competencia de los basquetbolistas del Club básquet osos de Tuxtla

HIPOTESIS

Hipótesis de investigación: La ausencia de un programa preventivo sobre esguince de tobillo puede provocar mayor incidencias de lesiones de tobillo en los alumnos del club básquet OSOS.

Hipótesis nula: La ausencia de un programa preventivo el esguince de tobillo no indica mayor incidencias de lesiones de tobillo en los alumnos del club básquet OSOS.

METODOLOGÍA

6.1 Diseño de investigación

La tesis presenta un enfoque de investigación cuantitativa por lo tanto consiste en la recolección de datos para obtener un resultado general de la población de basquetbolistas del club OSOS. Otro aspecto importante a mencionar es que se presenta un estudio transversal, el cual nos permitió comparar de manera objetiva nuestras variables.

De la misma manera encontramos un diseño de investigación exploratoria, retomando de ésta un método de investigación primaria al aplicar encuestas a un grupo específico de basquetbolistas con el fin de recabar datos sobre el esguince de tobillo durante la práctica o los juegos de básquetbol. Así como también se presenta una investigación evaluativa para una valoración sistemática y así obtener los datos correctos para lograr los resultados deseados.

6.2 Lugar del estudio

La investigación y recaudación de datos se llevó a cabo en diferentes áreas recreativas dentro de Tuxtla Gutiérrez, en las cuáles entrena el club básquet Osos.

6.3 Período de estudio

Diciembre 2022 – Diciembre 2023

6.4 Recopilación de datos

Para compilar los datos de la investigación se aplicaron encuestas a los alumnos del club básquet Osos, así como se llevaron a cabo algunos test para medir el índice de simetría.

6.5 Población

La población para lograr esta investigación se conformó por 32 alumnos de entre 12 y 17 años del club básquet Osos.

6.6 Tipo de muestreo

Muestreo Estratificado.

Se seleccionaron a los alumnos con las siguientes características similares; edad, pertenencia al club, y todos participaron a lo largo del estudio. De esta manera se determina que el tipo de muestreo es estratificado.

El muestreo estratificado es una técnica de muestreo en la que el investigador divide a toda la población objetivo en diferentes subgrupos o estratos, y luego selecciona aleatoriamente a los sujetos finales de los diferentes estratos de forma proporcional. (16)

Cuando se seleccionan aleatoriamente a las personas de una población, sus características pueden o no estar presentes en la muestra en las mismas proporciones que en la población. La estratificación asegura la representatividad de esas características (16)

6.7 Criterios de selección

Cabe mencionar que a los alumnos menores de edad se les solicitó la autorización de los padres de familia mediante un consentimiento informado para participar en el estudio. Por lo tanto, para tomar un criterio de selección adecuado se establecieron dos tipos de criterios: de inclusión y exclusión para dividir a los sujetos de estudios dentro de la investigación.

6.7.1 Criterios de inclusión

- Basquetbolista en el rango de edad de 12 a 17 años
- Alumnos que permanecieron en el club básquet Osos durante el estudio que se llevó a cabo en el período de Diciembre 2022 a Diciembre 2023
- Que sea constante tanto en sus partidos como sus entrenamientos
- Se tomarán en cuenta para el Hop test a basquetbolistas que hayan sufrido esguince de tobillo.

6.7.2 Criterios de exclusión

- Excederse del rango de edad de 12 a 17 años.
- No se tomarán en cuenta para el Hop test a basquetbolistas que no hayan sufrido un esguince de tobillo.
- Que la autorización de los padres haya sido negado
- Alumnos que hayan sufrido alguna lesión durante el tiempo del estudio.

6.8 Variables

6.8. 1. Generales Cuantitativas

Variable	Definición conceptual	Indicador	Ítems
Edad	Años de vida que cursa una persona al momento de nacer (17)	¿Cuál es la edad del basquetbolista?	Años
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y la mujer (18).	¿Cuál es el sexo del basquetbolista?	Hombre o Mujer
Esguince de tobillo	Estiramiento o ruptura parcial o completa de al menos un ligamento en la región anatómica del tobillo (7).	¿Sabes qué es un esguince de tobillo?	Sí o No
Tratamiento fisioterapéutico	Es aquel que se encarga de llevar a cabo una serie de acciones encaminadas a prevenir, recuperar y mantener (19)	¿Has llevado sesiones de tratamiento fisioterapéutico para tratar los esguinces de tobillo?	Sí o No

Tobillo	Es una articulación sinovial de tipo bisagra altamente congruente, en la que el astrágalo encaja perfectamente en la mortaja formada por las superficies articulares tibial y fibular. Existen tres ligamentos que unen ambas epífisis distales: el ligamento tibiofibular anterior o anteroinferior, el ligamento tibiofibular posterior o posteroinferior y el ligamento tibiofibular interóseo (20).	¿Qué tobillo te lesionas con más frecuencia?	Izquierdo o Derecho
Método preventivo	Medidas orientadas a evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud, mediante el control de los agentes causales y factores de riesgo (21).	¿Dentro de su institución deportiva han aplicado un método preventivo para este tipo de lesión?	Sí o No

6.8.2 Generales Cualitativas

Variable	Objetivo	Descripción
Anatomía de tobillo	Identificar el nivel de conocimientos sobre su cuerpo en específico del tobillo	si conoce, conoce poco o desconoce
Síntomas de un esguince de tobillo	Reconocer los signos que identifican el grado de un esguince de tobillo	Sí o no
Vendaje de tobillo	Reconocer la importancia del vendaje de tobillo además de identificar el tipo y material del vendaje a utilizar.	SÍ, es necesario, en algunas ocasiones o no es necesario. ¿Qué tipo de vendaje utilizas? ¿Y qué material utilizas?

6.8.3 Variables Específicas

Variable	Definición conceptual	Descripción	Ítems
Equilibrio	Capacidad para mantener el cuerpo en una postura estable al estar de pie, sentado o caminando (22).	Hop test El hop test nos permite obtener el Índice de Simetría (IS) de la extremidad inferior como medida que permita predecir la deficiencia neuromuscular como factor de riesgo.	1. Single Hop Test (SHT). Consiste en registrar la distancia conseguida por nuestro deportista a través de un salto a una sola pierna. Para ello será necesario preparar el espacio y material a utilizar. 2. Triple Hop Test (THT). En esta prueba medimos la distancia total alcanzada por el deportista tras tres saltos en línea recta a una sola pierna. 3. Cross-over Hop Test (CHT). El tercer test consiste en obtener la distancia que consigue nuestro deportista tras la ejecución de tres saltos cruzados a una sola pierna. 4. Timed Hop Test (THT). Por último, en la cuarta prueba apuntamos el tiempo que tarda el deportista en recorrer una distancia de 6 metros a una sola pierna. Se
Resistencia	Capacidad de llevar a cabo una actividad o un esfuerzo concreto durante la mayor cantidad de tiempo posible (23).		
Propiocepción.	Sistema que tiene el cuerpo para conocer cuál es su posición y orientación en el espacio. Es la mejor		

<p>Aterrizaje</p>	<p>fuente sensorial para proveer la información necesaria para mediar el control neuromuscular (activación muscular) y así mejorar la estabilidad articular funcional (24).</p> <p>Recepción del cuerpo después del salto con la amortiguación correspondiente de todo el peso del cuerpo (25).</p>		<p>apuntará la cifra con dos decimales y se anotará el tiempo una vez el talón sobrepase la línea de los 6 metros.</p>
-------------------	---	--	--

6.9 Instrumento de evaluación

Se evaluaron a los basquetbolistas a través de una encuesta de 13 preguntas (el cuestionario se puede encontrar en el apartado de anexos, p. 75-76) para conocer las características y el conocimiento que tiene el alumno ante un esguince de tobillo, de igual manera obtener el número de alumnos antecedentes de una lesión de tobillo. Una vez identificado los casos positivos se les aplicó el hop test para conocer qué tobillo (izquierdo o derecho) presenta mayor riesgo de lesión.

Para obtener el resultado de nuestros hop test nos basamos en la información que nos comparte Hernández (12) donde indica que en cada prueba se realizarán 3 repeticiones con cada pierna. Posteriormente calcularemos la media de las tres mediciones y nos dará un único valor para la pierna sana y otro único valor para la pierna lesionada. Dividiremos dichos valores y lo multiplicaremos por 100 para obtener el porcentaje.

Ejemplo:

En una de las pruebas obtuvimos tres mediciones con la pierna lesionada: 134 cm-130cm-131cm y con la pierna sana 116 cm-124 cm-130 cm

Entonces tenemos $130/124 * 100 = 104\%$

6.10 Procedimiento de estudio

El proyecto de investigación se llevó a cabo entre diciembre de 2022 y diciembre de 2023. Se realizó en las diferentes canchas de básquetbol donde entrena el club básquet osos, con el previo consentimiento de la directora del club Verónica Mancilla Pérez.

El primer bloque de entrevistas que se mantuvo con los basquetbolistas se llevó a cabo en la cancha de básquetbol de la colonia Renovación Manguitos en el mes de marzo, en la cual se presentó ante los padres de familia y tutores un consentimiento informado en donde se describen los objetivos del proyecto. Seguido de esto se empezó con el taller de vendaje preventivo en tobillo a los alumnos de 12 a 13 años, finalizando con la aplicación de encuestas de manera individual y bajo supervisión de los profesores Ricardo Alay Trujillo y Jorge Alfredo Grijalva González. Obteniendo la participación de los basquetbolistas de manera positiva.

El segundo bloque de entrevistas se llevó a cabo en la cancha de básquetbol de la colonia 24 de Junio en el mes de mayo. En esta ocasión aplicamos las encuestas a los alumnos de 14 a 17 años. Posterior a la encuesta, detectamos 20 secuelas de esguince de tobillo con las cuáles se empezó a trabajar.

Al comenzar el mes de septiembre se continuó con el taller de vendaje preventivo a los alumnos de 14 a 17 años en la cancha de básquetbol de la colonia 24 de Junio, ante la presencia de los profesores del club Ricardo Alay y Jorge Grijalva. Los alumnos se mostraron participativos durante el taller, realizando entre ellos la aplicación del vendaje. Al término del taller se comenzó con el HOP TEST, aplicándose a los alumnos presentes y con disponibilidad en ese momento. Nos presentamos en la cancha de la colonia 24 de Junio con el test impreso para un mejor control de datos, trabajando los primeros bloques del test con 2 alumnas, se les explicó el procedimiento y el objetivo de éste, se terminó trabajando de manera exitosa.

Durante el mes de septiembre se trabajó con el HOP TEST con los alumnos de 14 a 17 años, quiénes semana con semana cooperaron de manera favorable. En la segunda semana de septiembre recolectamos los datos de 2 alumnos y en el transcurso de la cuarta semana de

septiembre trabajamos con 2 alumnos más. A cada uno de ellos se les explicó de manera detallada en cómo realizar cada uno de los ejercicios en los que se basa el test y así poder recabar sus datos de manera correcta y satisfactoria.

Empezando el mes de Octubre se trabajó en la cancha de la 24 de Junio, frente al profe Ricardo Alay se inició nuevamente el HOP TEST con los alumnos de 12 y 13 años, siendo un proceso de recaudación un poco más complicado ya que se encontraban en su entrenamiento, sin embargo logramos obtener los datos de dos alumnas que realizaron el test de manera cooperativa.

En la segunda semana de octubre se comenzamos la aplicación del Test en la cancha de la colonia San Cayetano, se trabajó con un alumno para seguir avanzando en la concentración de datos, en la tercer semana de Octubre se trabajó con una alumna más frente al profesor Jorge Alfredo. En la última sesión presencial en octubre en la cancha de la colonia San Cayetano se concluyó con la aplicación del test de manera satisfactoria para así poder empezar a trabajar con los resultados obtenidos.

Durante el mes de noviembre trabajamos con los resultados obtenidos en las aplicaciones del test para comenzar el desarrollo de los programas preventivos de tratamiento para esguince de tobillo que se le entregarán al club básquet OSOS. Dicho programas se dividieron en dos secciones o bloques, estos se enfocaron de acuerdo al porcentaje de efectividad de los alumnos, el primer tratamiento se adaptó para los alumnos que obtuvieron menos del 90% y el segundo tratamiento se adaptó para los alumnos que obtuvieron más del 90%.

Materiales que utiliza el club y se consideraron para realizar el programa de prevención para esguince tobillo:

- Conos

- Platicos

- Escalera

- Balones

- Cuerdas

- Pelotas pequeñas

-Tapetes de colores

RESULTADOS

Los resultados del proyecto de investigación se presentan de forma descriptiva y a través de gráficas de sectores para interpretar los datos de los basquetbolistas como su edad y sexo, de la misma manera los resultados de las encuestas aplicadas.

De acuerdo a nuestros objetivos se realizaron dos tipos de programas preventivos, uno para los 8 alumnos que obtuvieron menos el 90% en el hop test y el segundo para los 12 alumnos que obtuvieron más del 90% del hop test, en ambos se incluyeron los siguientes ejercicios:

- A) Ejercicios de equilibrio
- B) Ejercicios de propiocepción
- C) Ejercicios de resistencia
- D) Ejercicios de aterrizaje

Sin embargo, en cada programa preventivo nos enfocamos en que los ejercicios se adaptaran al porcentaje que se obtuvieron.

Por otra parte, se llevaron a cabo talleres de vendajes preventivos para esguince de tobillo así como pláticas sobre lo que engloba un esguince de tobillo (¿Qué es?, clasificación, síntomas, etc...) todo esto para que los basquetbolistas se mantengan informados sobre esta lesión.

7. 1 PROGRAMA PREVENTIVO PARA LOS ALUMNOS QUE OBTUVIERON MENOS DEL 90% EN EL HOP TEST

A) Ejercicios de equilibrio

Descripción	Nº Series	Nº Repeticiones
<p>Posición Inicial: De pie, con un pie apoyado en el piso y el otro flexionado hacia atrás, con las manos en la cintura.</p> <p>Trabajo: El atleta debe bajar y subir su centro de gravedad flexionando y extendiendo la rodilla, regresando a la posición inicial.</p>	3 series	10 repeticiones



POSICION INICIAL



FLEXION DE RODILLA



EXTENSION DE RODILLA



POSICION INICIAL

Descripción	N° Series	N° Repeticiones
<p>Posición Inicial: De pie, con un pie apoyado en el piso y el otro flexionado hacia atrás, sosteniendo un balón medicinal de 1.5 kilos a la altura del pecho.</p> <p>Trabajo: El atleta debe bajar y subir su centro de gravedad flexionando y extendiendo la rodilla, regresando a la posición inicial.</p>	3 series	10 repeticiones



POSICION INICIAL



FLEXION DE RODILLA



EXTENSION DE RODILLA



POSICION INICIAL

Descripción	N° Series	N° Repeticiones
<p>Posición Inicial: De pie, con un pie apoyado en el piso y el otro flexionado hacia atrás, con las manos en la cintura.</p> <p>Trabajo: El atleta debe bajar y subir su centro de gravedad flexionando y extendiendo la rodilla, tocando los conos con la punta de los dedos, regresando a la posición inicial.</p>	3 series	10 repeticiones



POSICION INICIAL



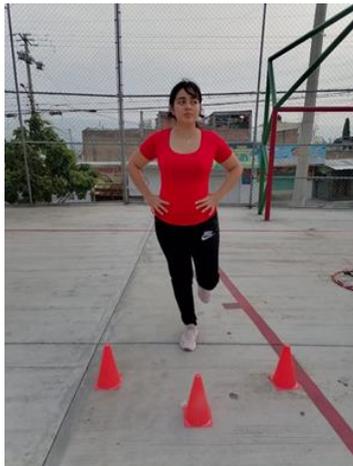
FLEXION DE RODILLA



FLEXION DE RODILLA



FLEXION DE RODILLA



POSICION INICIAL

B) Ejercicios de propiocepción

Descripción	N° series	N° repeticiones
<p>Posición inicial: De pie, con codos flexionados sosteniendo el balón con ambas manos a la altura del pecho.</p> <p>Trabajo: El atleta realizará cuatro saltos laterales con un solo pie, con variación de pie izquierdo y derecho con codos flexionados sosteniendo el balón con ambas manos al pecho, al terminar con el ultimo salto este deberá aterrizar con pie derecho o izquierdo y brazos extendidos por encima de la cabeza.</p>	3 Series	10 Repeticiones



POSICION INICIAL



SALTO CON PIE IZQUIERDO

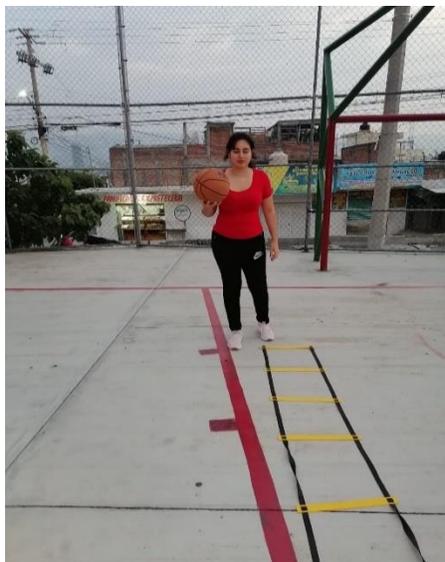


SALTO CON PIE DERECHO



ULTIMO SALTO

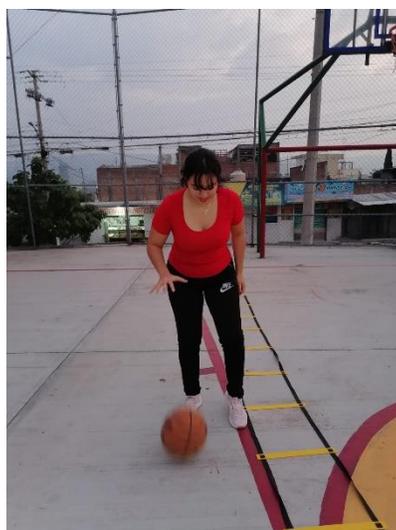
DESCRIPCION	TIEMPO	N° REPETICIONES
<p>Posición inicial: De pie, con balón en mano derecha o izquierda.</p> <p>Trabajo: El atleta realizará con ayuda de una escalerilla entradas y salidas con un solo pie, así mismo deberá llevar botando el balón con la mano contraria del pie que está trabajando.</p>	Un minuto y medio.	Las que el atleta pueda realizar en el tiempo definido.



POSICION INICIAL



PIE ANDENTRO DEL CUADRO, BALON BOTANDO EN MANO CONTRARIA

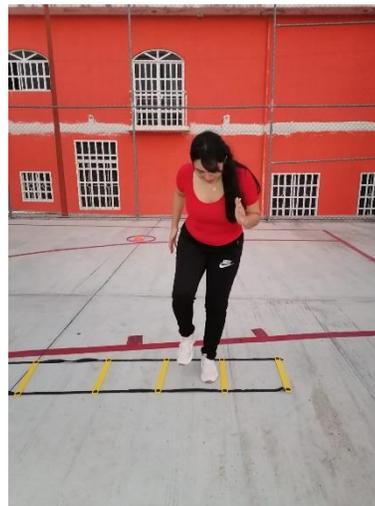


PIE AFUERA DEL CUADRO, BALON BOTANDO EN MANO CONTRARIA

DESCRIPCION	TIEMPO	N° REPETICIONES
<p>Posición inicial: De pie, en posición lateral izquierda o derecha.</p> <p>Trabajo: El atleta deberá realizar skipping con ayuda de una escalerilla aterrizando ambos pies en el mismo cuadro.</p>	Un minuto y medio	Las que el atleta pueda realizar en el tiempo definido



POSICION INICIAL



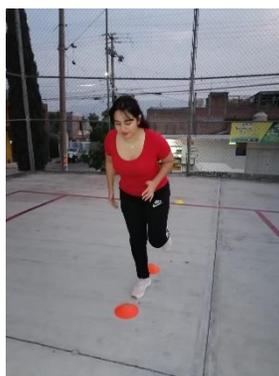
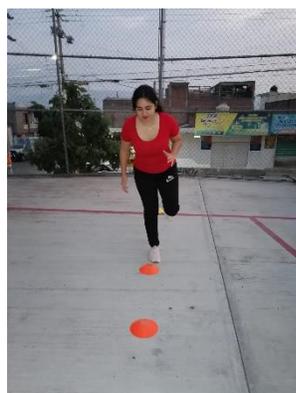
SKIPPING CON PIES ANDENTRO DEL CUADRO



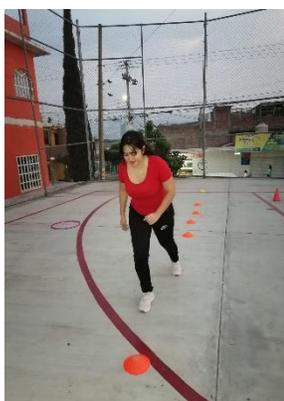
SKIPPING CON PIES ANDENTRO DEL CUADRO

C) Ejercicios de resistencia

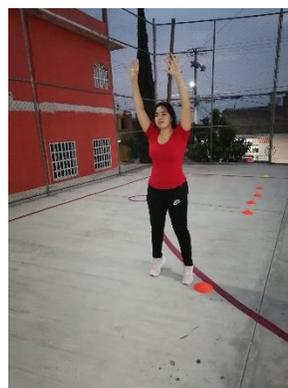
DESCRIPCION	N° SERIES	N° REPETICIONES
<p>Posición inicial: De pie, con un pie apoyado en el piso y el otro flexionado hacia atrás.</p> <p>Trabajo: Con ayuda de los conos el atleta realizará cinco saltos consecutivos con un solo pie, y al terminar saldrá corriendo al último cono y dará un salto con ambos pies.</p>	5 Series	5 Repeticiones



EJEMPLOS DE SALTOS

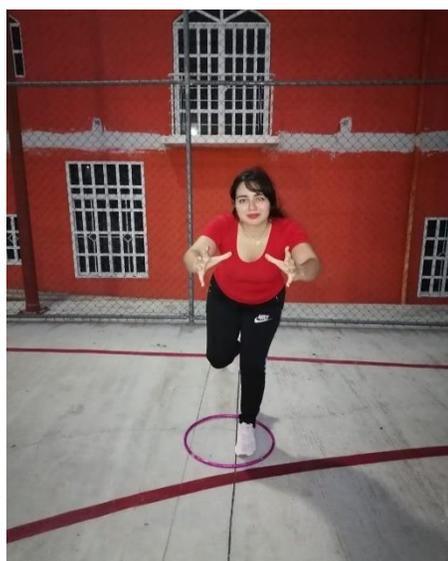


SALIR CORRIENDO AL ULTIMO CONO

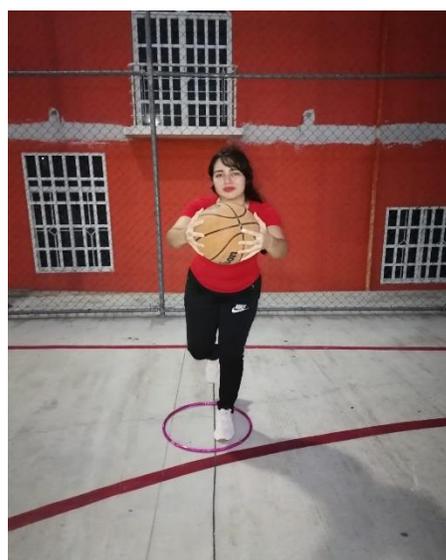


SALTO CON LOS 2 PIES

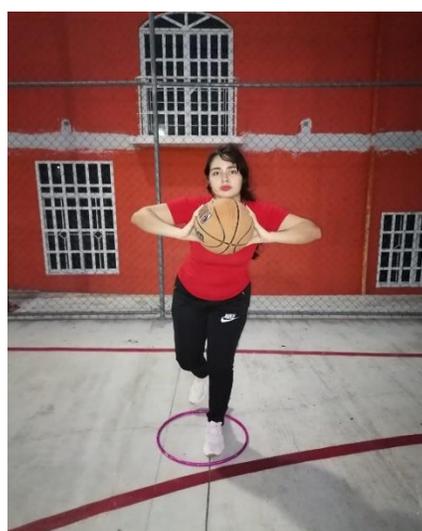
DESCRIPCION	Nº SERIES	Nº REPETICIONES
<p>Posición inicial: De pie, con un pie apoyado en el piso y el otro flexionado hacia atrás con ambos brazos extendidos al frente.</p> <p>Trabajo: el atleta deberá de bajar su centro de gravedad flexionando y extendiendo rodilla, al terminar la extensión el terapeuta le arrojará el balón al atleta y así mismo se lo regresará.</p>	3 Series	10 Repeticiones



POSICION INICIAL



FLEXION Y EXTENCION CON EL BALON



REGRESAR EL BALON

7.2 PROGRAMA PREVENTIVO PARA LOS ALUMNOS QUE OBTUVIERON MÁS DEL 90% EN EL HOP TEST

A) Ejercicios de equilibrio

Descripción	Número de repeticiones.	Material
<p>Posición inicial: Se colocan los platillos boca abajo en el suelo formando un cuadrado, dejando espacio entre cada platillo. El alumno inicia de cualquier esquina, parándose sobre un pie.</p> <p>Ejecución: El atleta apoyado en un pie tendrá que agacharse a poner el platillo boca arriba y saltar al siguiente espacio con el pie contrario para cambiar el siguiente platillo, tratando de mantener siempre el equilibrio en el pie que se emplee y así sucesivamente hasta completar el circuito.</p>	2 a 3 repeticiones	Platillos



Posición inicial

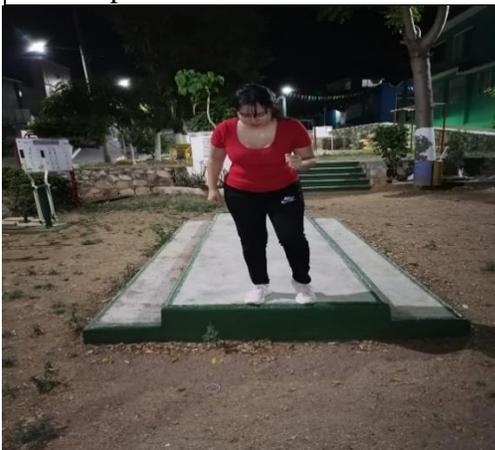


Ejecución



Ejecución

Descripción	Número de repeticiones	Material
<p>Posición inicial: Se colocan los tapetes de colores como plataforma para tener altura o en un escalón. El alumno deberá subirse a la base de tapetes o escalón esperando que su compañero le lance el balón.</p> <p>Ejecución: El alumno realizará un desplante hacia al frente, bajando solamente un pie de la plataforma al momento de recibir el balón, y realizando al mismo tiempo una rotación de tronco. Se llevará a cabo con ambos pies.</p>	8 a 10 repeticiones	<p>Tapetes o un escalón</p> <p>Balón de basquetbol</p>



Posición inicial

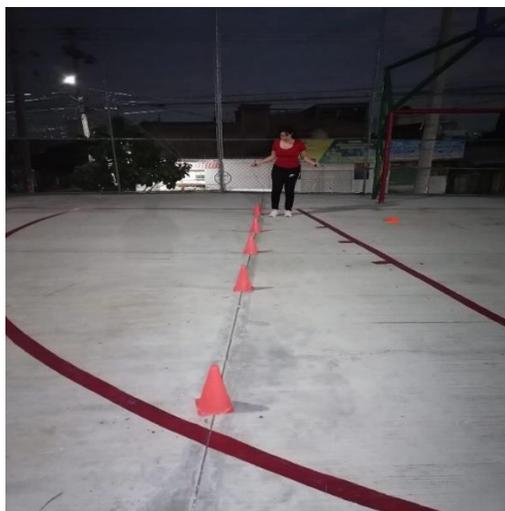
Ejecución



Ejecución

B) Resistencia

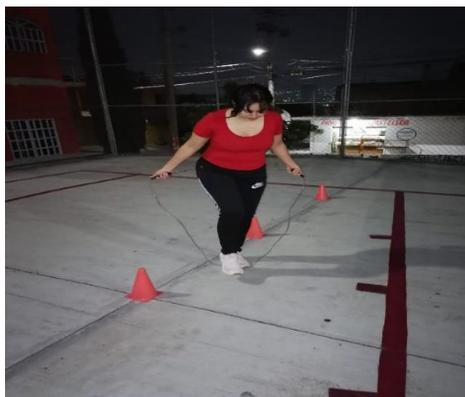
Descripción	Número de repeticiones	Material
<p>Posición inicial: Se realiza un circuito con los conos, de manera que quede espacio entre estos para pasar brincando entre ellos. El alumno toma la cuerda y se prepara para saltarla.</p> <p>Ejecución: El atleta toma la cuerda y comienza a saltarla y avanzando entre los conos a manera de zigzag hasta llegar al final del circuito.</p>	4 a 6 repeticiones	Conos Cuerda



Posición inicial



Ejecución



Ejecución

Descripción	Número de repeticiones	Material
<p>Posición inicial: Se coloca una cinta de manera vertical en el suelo a modo de referencia y dos conos, cada uno a 20 cm de la cinta sobre cada lado. El alumno se para en una pierna.</p> <p>Ejecución: El atleta se sitúa con un pie y brinca de lado a lado tratando de no sobrepasar los conos.</p>	<p>20 repeticiones en cada pierna</p> <p>Variante: Las que se realicen en un tiempo de 1 minuto</p>	<p>Cinta</p> <p>Cono</p>



Posición inicial

Ejecución

C) Ejercicios de propiocepción

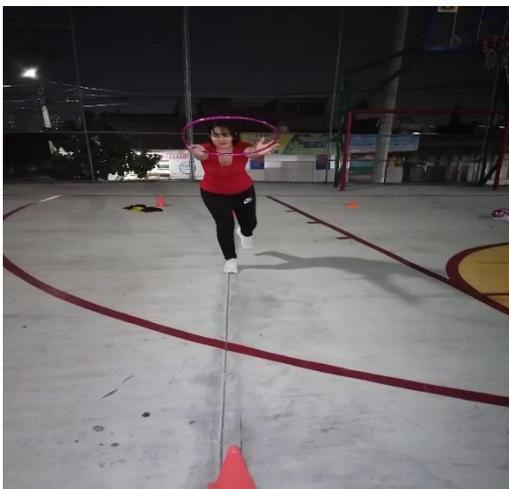
Descripción	Número de repeticiones	Materiales
<p>Posición inicial: Colocamos 4 conos grandes, uno en cada esquina y cuatro aros, cada aro en dirección a un cono, el atleta se coloca en medio de los conos.</p> <p>Ejecución: El atleta se coloca apoyando un pie, sujeta uno de los aros y con ambas manos lo lanza hacia uno de los conos tratando de que el aro entre al cono, cambiando de dirección hacia el siguiente cono y realizando nuevamente el proceso.</p>	3 repeticiones en cada pierna	Conos grandes Aros



Posición inicial



Ejecución



Descripción	Repeticiones	Material
<p>Posición inicial: Se coloca el atleta apoyado con un pie, y la pierna contraria en extensión total quedando de manera paralela al suelo.</p> <p>Ejecución: Con la posición ya descrita, el atleta agarra el balón medicinal y lo rebota en el suelo con ambas manos, manteniendo la posición.</p>	3 repeticiones por pierna, manteniendo 30 segundos.	Balón medicinal



Posición inicial

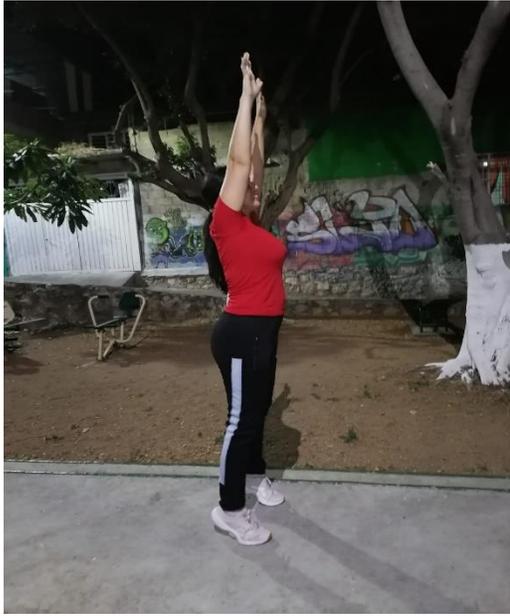


Ejecución

D) Ejercicios de Aterrizaje

Descripción	Repeticiones	Materiales
<p>1) 2 a 1 más desplante lateral: El atleta estira completamente sus manos hacia arriba y se coloca de puntas para tomar impulso, al descenso la pierna interna es la que se mueve hacia atrás, se realiza un desplante lateral y se inicia nuevamente.</p> <p>2) 2 a Split: El atleta se estira completamente levantando las manos y subiendo en punta, y al descenso se realiza un Split hacia atrás.</p> <p>3) 2 a 2 con giro a 90°: El atleta se perfila de manera lateral, se posiciona de punta y estira las manos y al descenso se realiza un giro de 90° quedando de frente.</p>	8 a 10 repeticiones	No se necesitan



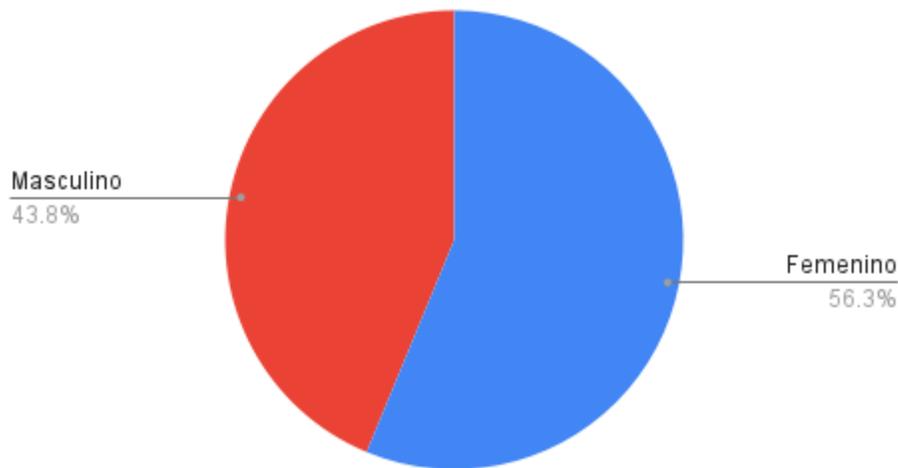


2)

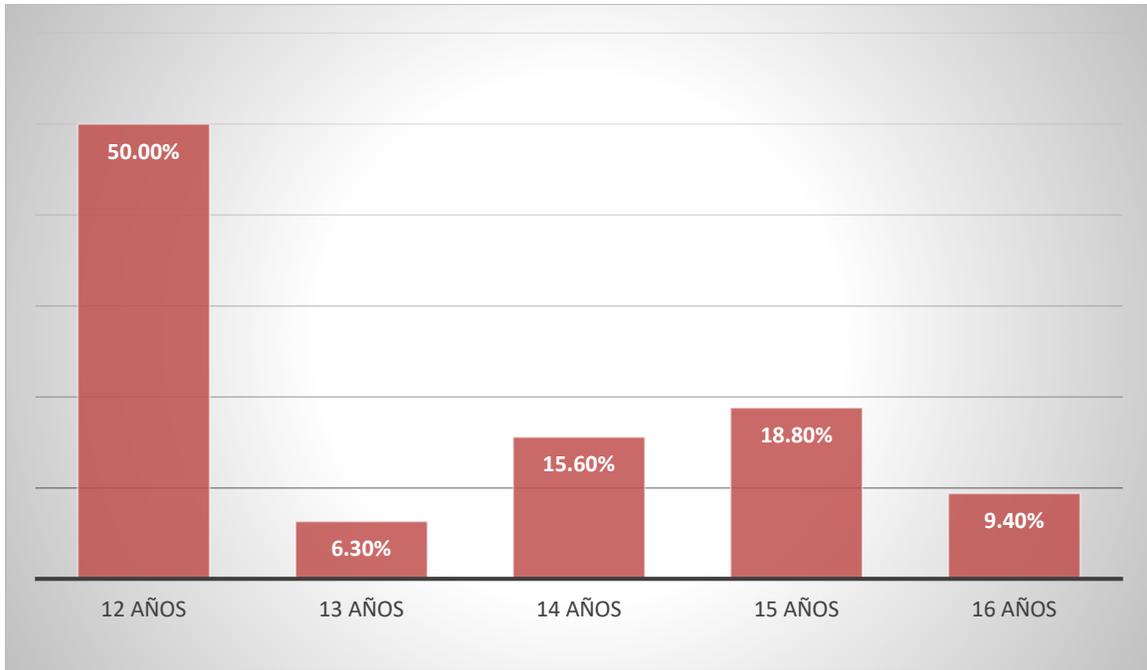


3)

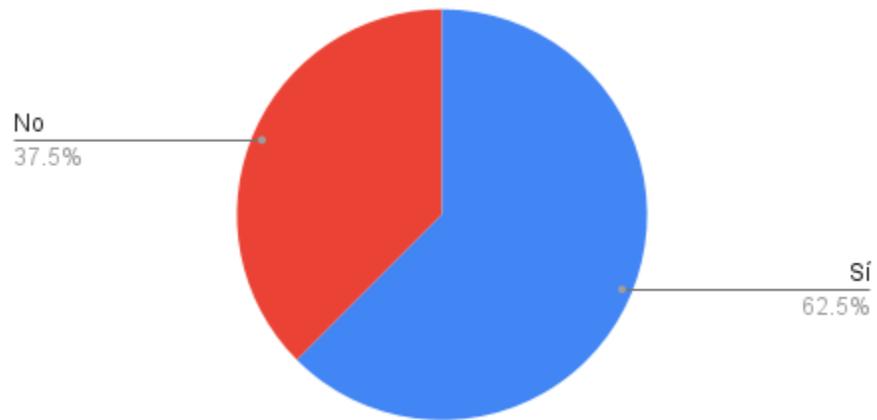
A continuación se describen los datos y las variables asociadas con los factores de riesgo que se obtuvieron como resultados de las encuestas aplicadas.



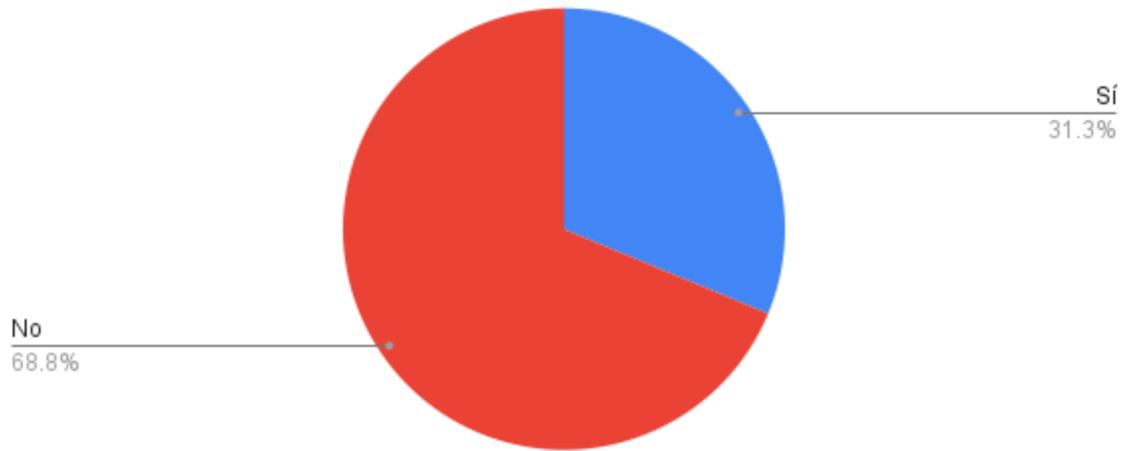
7.3 Gráfica 1. Se encontró que el 43.8% de los basquetbolistas equivalentes a 14 individuos son del sexo masculino y 56.3% equivalente a 18 basquetbolistas de sexo femenino. Fuente: Investigación de campo 2022-2023.



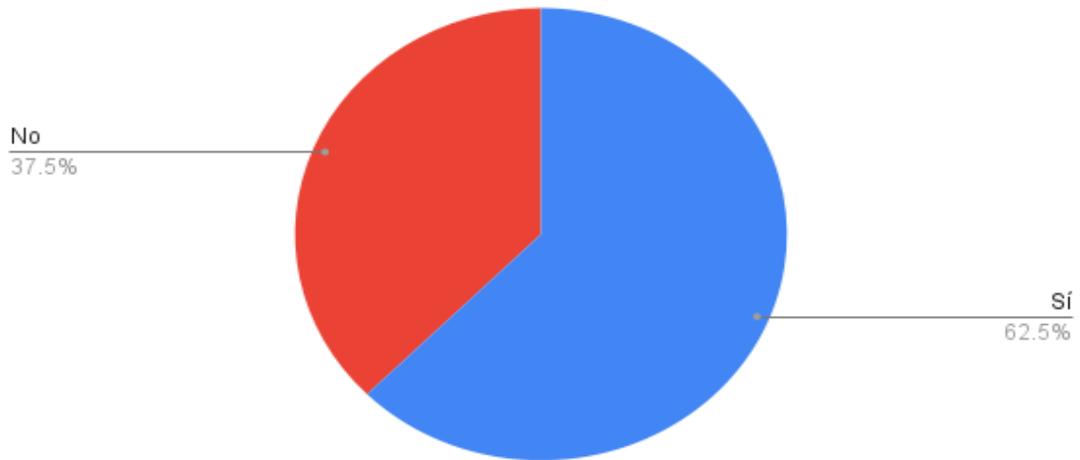
7.4 Gráfica 2. En el recuento de edad, se encontró que el 50% es representado por los basquetbolistas de 12 años, el 6.30% de 13 años, 15.60% de 14 años, 18.80% de 15 años y 9.40% de 16 años. Fuente: Investigación de campo 2023



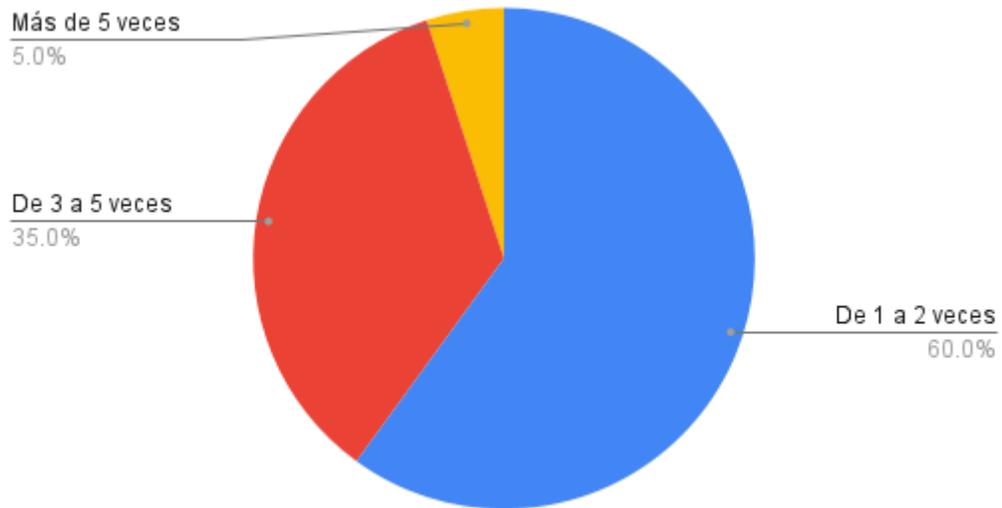
7.5 Gráfica 3. Se observa que el 37.5% de los jugadores no tienen el conocimiento sobre lo que es un esguince de tobillo, mientras que el 62.5% de los basquetbolistas sabe lo que es ésta lesión. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023.



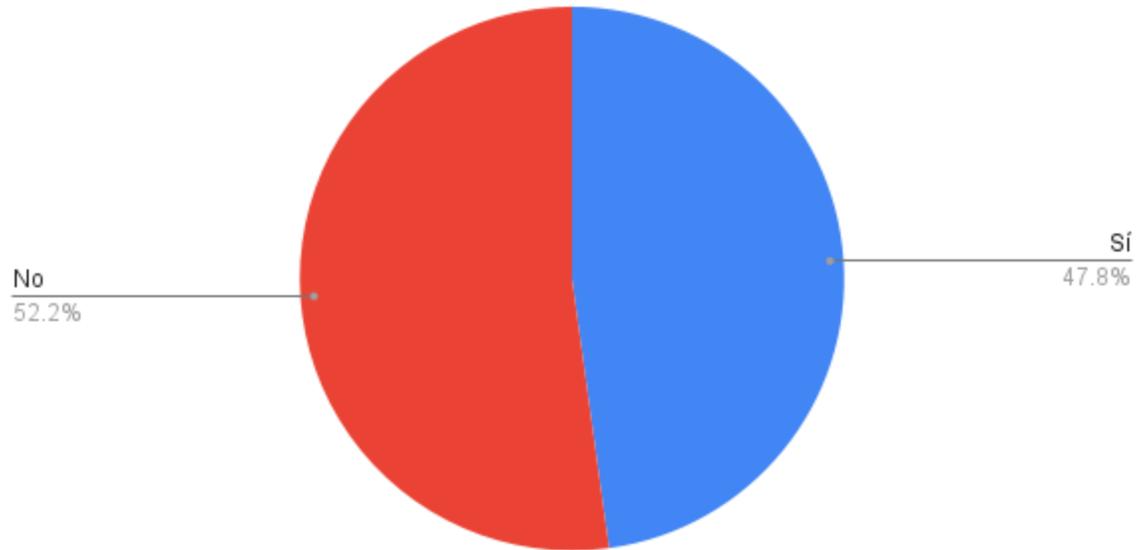
7.6 Gráfica 4. El 68.8% de los basquetbolistas representa el desconocimiento de los síntomas de un esguince de tobillo, mientras que el 31.3% de los basquetbolistas reconoce los síntomas de un esguince de tobillo. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023.



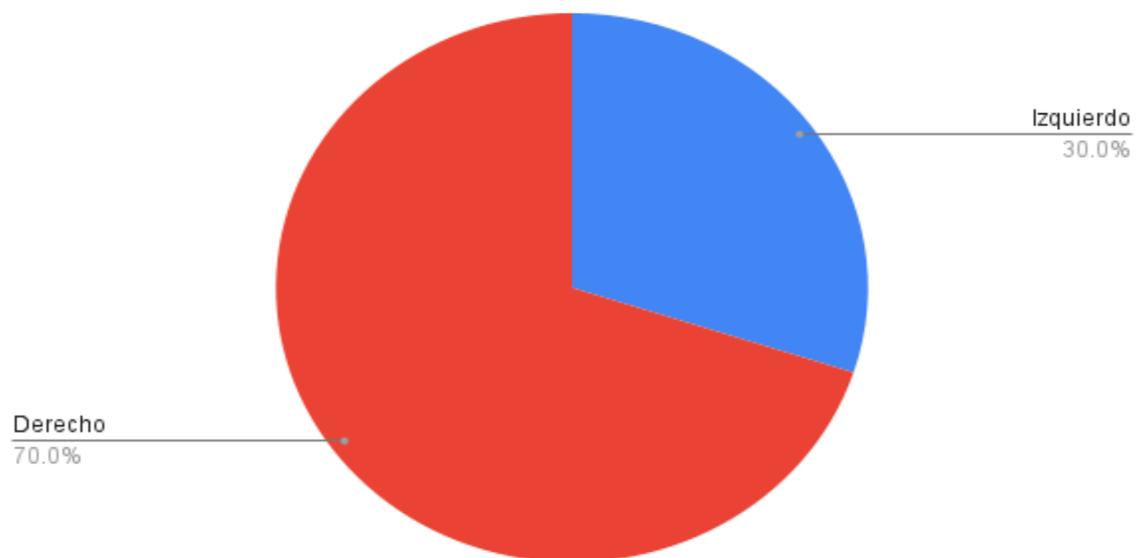
7.7 Gráfica 5. Se observa que el 62.5% de atletas han presentado un esguince de tobillo, el 37.5% restante no han presentado un esguince de tobillo. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023.



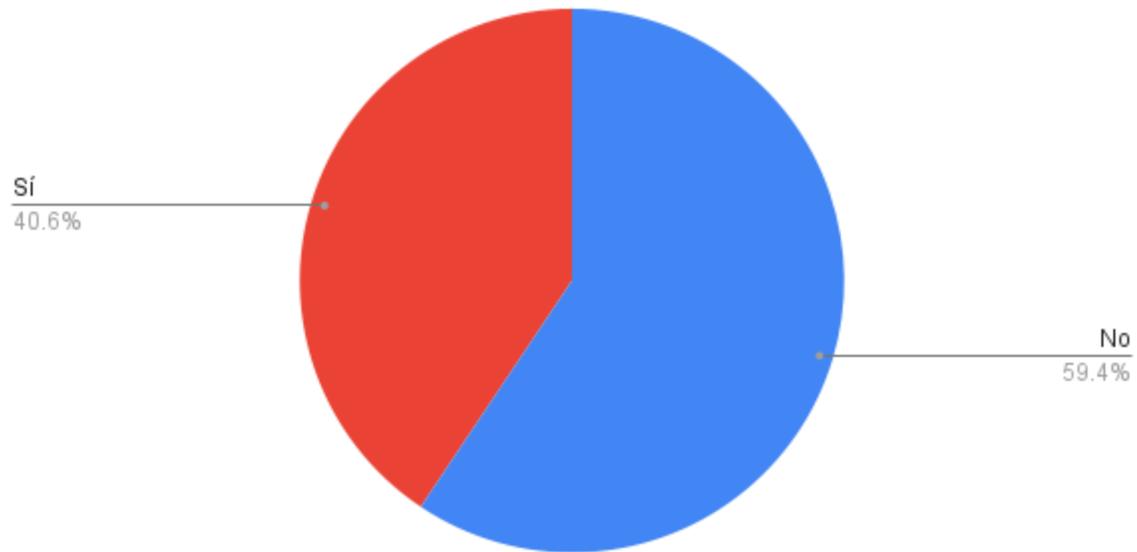
7.8 Gráfica 6. De acuerdo a la gráfica se puede observar que el 60.0% de basquetbolistas del club han presentado un esguince de tobillo de 1 a 2 veces, el 35.0% lo han presentado de 3 a 5 veces y el 5.0% más de 5 veces. Gracias a esta gráfica podemos confirmar la prevalencia de la lesión que se presenta en el básquetbol. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023



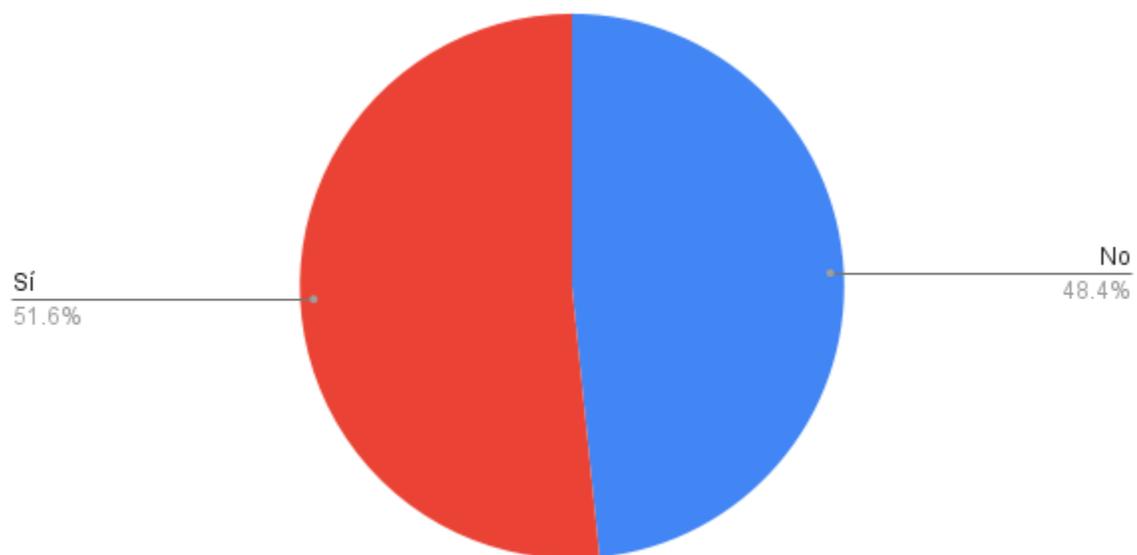
7.9 Gráfica 7. Logramos obtener que el 47.8% de basquetbolistas han tenido tratamientos de fisioterapia, mientras que el 52.2% no han tenido tratamiento de fisioterapia durante sus lesiones. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023



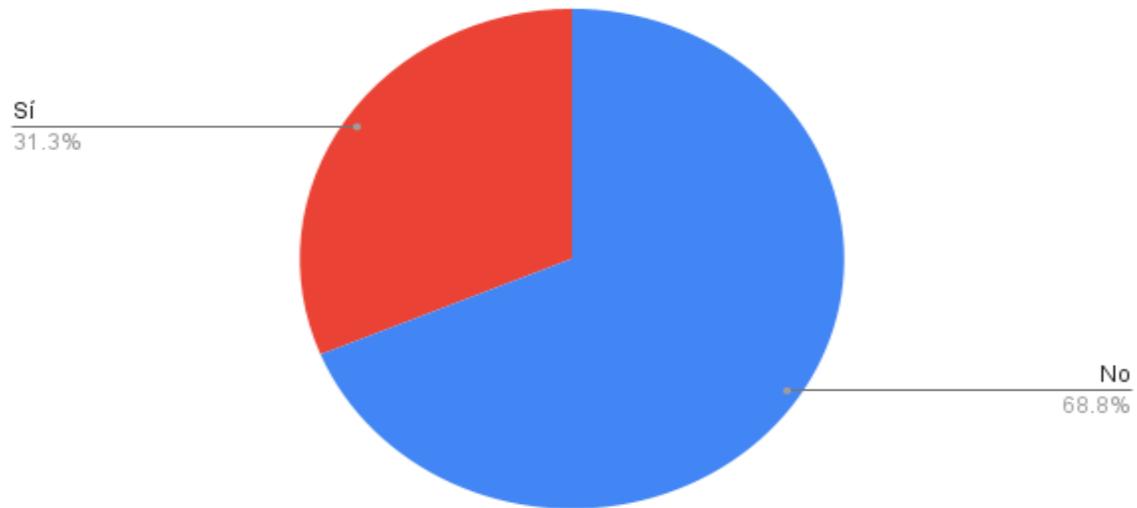
7.10 Gráfica 8. La prevalencia del ET se ha presentado con mayor frecuencia en el tobillo derecho, con un porcentaje del 70.0% y con el 30.0% en el izquierdo. Es de suma importancia la implementación de programas preventivos para poder reducir el riesgo de los ET. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023



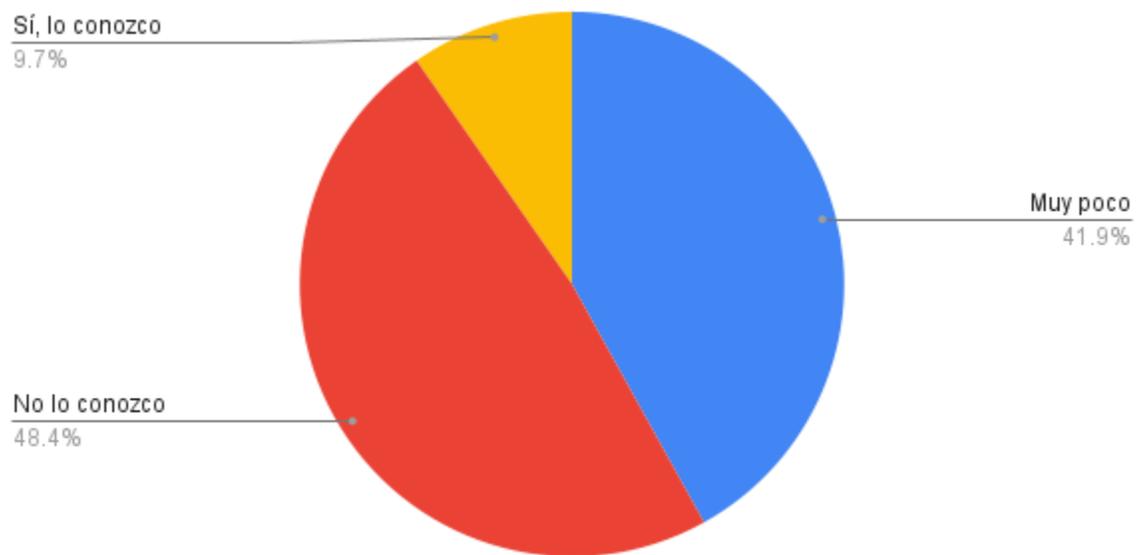
7.11 Gráfica 9. Observamos que el 59.4% mencionaron que no han llevado a cabo métodos preventivos para un ET en el club. Mientras el 40.6% tuvieron una respuesta positiva. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023.



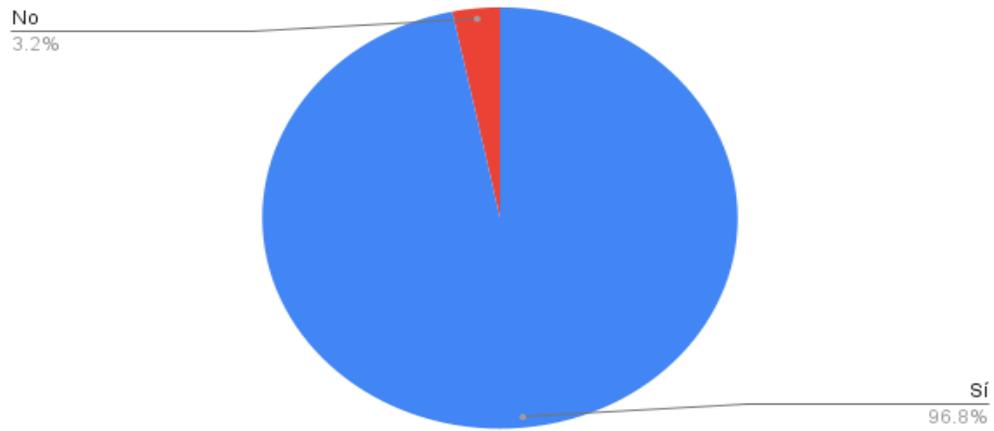
7.12 Gráfica 10. Se observa en la gráfica que el 51.6% llegan a implementar un método de prevención antes o después de jugar, mientras que el 48.4% no implementan ningún tipo de método. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023.



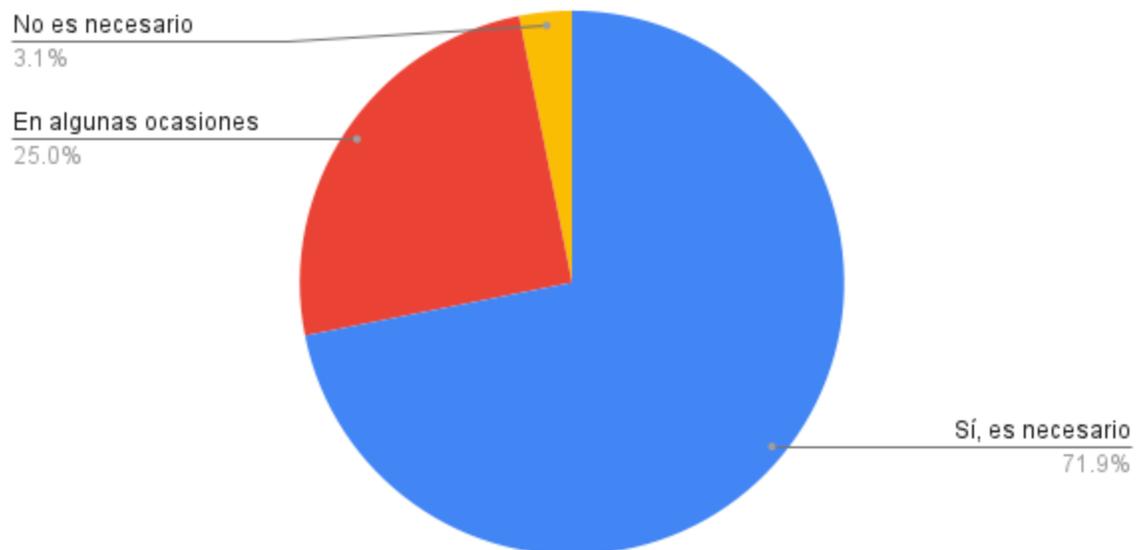
7.13 Gráfica 11. 31.3% de los basquetbolistas mencionan haber tenido la oportunidad de informarse sobre lo que es un esguince de tobillo y cómo prevenirlo, y los basquetbolistas que representan el 68.8% mencionan que no han tenido la oportunidad de informarse sobre el ET y su prevención. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023.



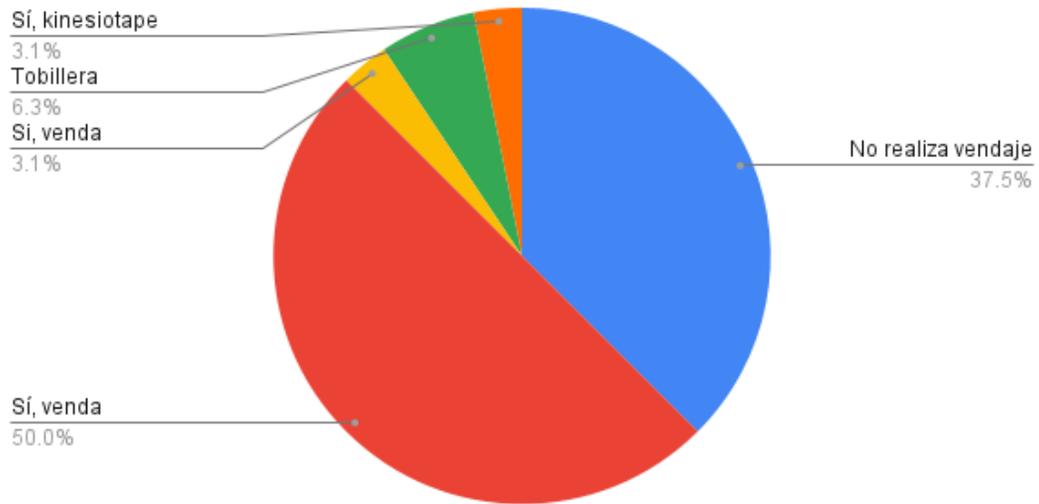
7.14 Gráfica 12. De acuerdo a la gráfica, los basquetbolistas que representan el 9.7% conocen cómo se encuentra anatómicamente su tobillo, el 41.9% lo conocen muy poco y el 48.4% mencionan no conocerlo. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023.



7.15 Gráfica 13. Observamos que el 96.9% de basquetbolistas están de acuerdo que es importante un programa preventivo para su club, mientras tanto el 3.1% muestra desinterés en la importancia del programa preventivo. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023.



7.16 Gráfica 14. Se visualiza en la gráfica que el 71.9% concuerdan al considerar de importancia un vendaje para el tobillo, así como el 25.0% de basquetbolistas consideran que solamente en algunas ocasiones y que 3.1% considera no ser necesario el vendaje de tobillo. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023



7.17 Gráfica 15. El 53.1% representa a los basquetbolistas que han utilizado venda, el 37.5% no realizan ningún tipo de vendaje, mientras que el 6.3% utilizan tobilleras y el 3.1% utiliza kinesiotape respectivamente. Fuente: Investigación de campo 2022- 2023

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El programa preventivo para esguince de tobillo para el club básquet osos es un conjunto de herramientas que se elaboró con base a los datos obtenidos del trabajo en campo.

Gracias a nuestras encuestas podemos analizar que una de las causas de las lesiones de esguince de tobillo es ocasionada por la falta de importancia que se le da a la aplicación de ejercicios preventivos dentro del club básquet OSOS. Muchos de los atletas del club mencionaron no realizar un método de prevención antes de sus partidos o entrenamientos. Rivera et al (26) comparten que los programas de entrenamiento propioceptivo fueron efectivos para reducir las tasas de incidencia de esguinces de tobillo en la población atlética, incluidos aquellos con y sin antecedentes de esguinces de tobillo.

Dentro del programa podemos distinguir las variables generales y específicas las cuáles nos permitieron clasificar de mejor manera qué tipo de ejercicio beneficiaría a nuestros atletas del club.

Basado en el hop test se logró concentrar que el 70% de alumnos obtuvieron un resultado favorable mayor al 90% de las pruebas que exige el test, mientras que el 30% obtuvo un porcentaje menor a 90%. Hernández (12) establece que el test es adecuado si se alcanza un índice de simetría (IS) mayor al 90% ya que indicaría que el deportista está listo para seguir con sus actividades, si es IS fuera menor al 90% se postula que existe una deficiencia en la potencia y estabilidad muscular entre las dos piernas que va a limitar la práctica deportiva.

Por lo tanto, es importante conocer el nivel y porcentaje de índice de simetría que se encuentra en los alumnos del club para llevar a cabo un programa específico y evitar lesiones de

tobillo que puedan dificultarse con el tiempo y que no afecte de manera significativa el desempeño del basquetbolista.

Calvo Vargas et al. (7) aconsejan un programa de ejercicios supervisado para cumplir con los objetivos de mejorar rango articular y balance.

Por lo tanto, logramos crear dos programas enfocados en la mejora del equilibrio, resistencia, propiocepción y aterrizaje de los atletas del club, que fueron las variables que más se hicieron presentes en la recolección de datos las cuales tuvieron muchos resultados no favorables.

Nuestros programas fueron diseñados con el propósito de brindar a los atletas del club un conocimiento reforzado en la prevención y al mismo tiempo disminuir la prevalencia de lesiones dentro de su práctica deportiva en el club; en los resultados obtenidos en las encuestas son pocos los alumnos que han presentado un ET, es recomendable que todos realicen el programa para un desarrollo óptimo dentro y fuera de la cancha.

Tobajas (27) menciona que los sujetos de estudio dentro de su artículo han indicado percibir mayor inestabilidad en tobillo al realizar el hop test, sin embargo basándose en sus resultados los atletas mantienen una media del 90%, considerándolo positivo.

A pesar de mencionar y analizar esta información, nuestros resultados no se pueden comparar objetivamente ya que los rangos de edad que se maneja en el estudio de Tobajas Diego es de 21 a 37 años, sin embargo se puede verificar que el hop test es una herramienta eficaz para conocer la inestabilidad que se presenta en el tobillo y reconocer de acuerdo al porcentaje que se presente aplicar un programa preventivo adecuado.

CONCLUSIONES

Este trabajo se realizó en beneficio a toda persona que desarrolle actividades físicas, o interesados en el tema y sobre lo que conlleva un programa de prevención para un esguince de tobillo.

De acuerdo a la recolección de datos y resultados que se presentan en este trabajo de investigación se concluye que la falta de un programa preventivo para esguince de tobillo sí es una de las principales causas por la que se presenta mayor incidencia de lesiones en el club básquet osos, ya que muchos de los basquetbolistas necesitan aplicar en sus entrenamientos ejercicios preventivos para mejorar el equilibrio, la propiocepción, la resistencia y el aterrizaje, por lo tanto se encuentra que la hipótesis es verdadera.

De igual manera es importante destacar dentro de nuestras conclusiones los siguientes puntos logrados de acuerdo a los objetivos mencionados en el proyecto:

1. En relación al objetivo general se logró realizar un programa preventivo óptimo para los alumnos del club básquet OSOS.
2. En relación al objetivo específico uno se obtuvo de manera satisfactoria el aumento de interés de los alumnos hacia el tema preventivo de esguince.
3. De acuerdo al objetivo específico dos se identificó qué tipo de esguince se presenta de manera más frecuente en los alumnos que entrenan básquetbol
4. Gracias a las herramientas para evaluar a los alumnos se obtuvieron los resultados deseados y conocer la incidencia de esguince de tobillo en el Club de básquet osos.
5. Se desarrolló el interés a talleres preventivos así como a programas preventivos enfocados principalmente en la protección y estabilidad del tobillo

Por todo ello, tener un programa preventivo de esguince de tobillo es una opción recomendable para toda institución deportiva, esto para que sus atletas tengan un rendimiento mayor y una tasa de lesión baja dentro de sus clubs deportivos.

Por esta razón, se entregará una copia del programa a los alumnos y entrenadores del club básquet OSOS a manera que ellos puedan aplicarlo durante sus entrenamientos.

RECOMENDACIONES

1. A los entrenadores y a los basquetbolistas se les sugiere mantener programas preventivos enfocados en esguinces de tobillos dentro de su plan de entrenamiento para disminuir la incidencia de lesiones y tener condiciones óptimas durante sus partidos.
2. Es necesaria la concientización a los alumnos del club sobre la prevención de lesiones a través de pláticas o plataformas donde se les brinde la información adecuada.
3. Mantener un control preventivo mediante aplicaciones de test para reconocer el avance de IS de cada alumno.

ANEXOS

Consentimiento informado a directora del club



CLUB BÁSQUET OSOS” TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

Tuxtla Gutiérrez,

Chiapas a 22 de marzo del 2023

A QUIEN CORRESPONDA

Mediante el presente documento brindo mi consentimiento de colaboración en el proyecto de investigación “Programa preventivo enfocado a esguince de tobillo en basquetbolistas de 12 a 17 años del club básquet OSOS Tuxtla Gutiérrez 2022-2023” Con No. de registro 110-12-2022-UNICACH.

A cargo de los pasantes en la licenciatura en fisioterapia PFT. Diana Julissa Espinosa Villalobos y PTF. Daniel Arias Jiménez. Supervisados por la Mtra. Bi-Nisa Jazmín Castillo Mancilla.

Será un placer poder participar en esta investigación. Estableciendo los días viernes y domingos de cada semana durante los meses de marzo a diciembre del 2023. Para permitir la aplicación de encuestas, pruebas y ejercicios a los alumnos seleccionados del club.

Cabe mencionar que solicito únicamente se expida un consentimiento a los padres de familia, para que autoricen la participación de sus hijos en esta actividad.

Coach. Verónica Mancilla Pérez

Clubbasquetosos@gmail.com

9611780260

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES DE FAMILIA DEL CLUB DE BASQUET OSOS TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

Estimados padres de familia por medio de este documento se les informa que sus hijos fueron seleccionados para participar en el proyecto de investigación “Programa preventivo enfocado a esguince de tobillo en basquetbolistas de 12 a 17 años del club basquet OSOS Tuxtla Gutiérrez 2022-2023” Con No. de registró 110-12-2022-UNICACH. A cargo de los pasantes en fisioterapia Diana Espinosa y Daniel Arias. Supervisados por la Mtra. Bi-Nisa Castillo. Profesora investigadora de la UNICACH en la licenciatura en Fisioterapia de la Sede. Venustiano Carranza.

Cabe mencionar que la información recabada será utilizada única y exclusivamente para esta investigación. Aplicaremos de forma personal un cuestionario y en caso de ser necesario algunas valoraciones fisioterapéuticas, Estas acciones estarán enfocadas en obtener información para nuestros objetivos planteados en esta investigación, mismos que a continuación se dan a conocer:

1. Reducir factores de riesgos y lesiones de tobillo.
2. Mejorar las cualidades físicas predominantes del basquetbolista en etapas tempranas dentro de su desarrollo deportivo.
3. Promover prácticas de autocuidado durante los entrenamientos y competencias.
4. Incentivar a los basquetbolistas jóvenes a obtener conocimiento sobre los programas preventivos que se adapten a sus necesidades.

De estar de acuerdo en que su hijo participe en el proyecto de investigación. Solicitamos su firma de autorización en el siguiente formato. Gracias por su apoyo.

En representación de mi hijo/a que forma parte del club básquet osos, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez manifiesto que he recibido la información necesaria para aceptar y permitir su participación en el proyecto “Programa preventivo enfocado a esguince de tobillo en basquetbolistas de 12 a 17 años del club básquet OSOS Tuxtla Gutiérrez 2022-2023” Con No. de registró 110-12-2022-UNICACH. Y para que quede de constancia firmo este documento:

No. de participante	Nombre del alumno	Edad	Nombre del tutor o tutora	Firma del tutor o tutora

Encuesta

No. Alumno:

Sexo:

Edad:

1. ¿Sabes qué es un esguince de tobillo?
A) Sí b) No
2. ¿Reconoces cuáles son los síntomas que se presentan en un esguince de tobillo?
A) Sí B) No
3. ¿Durante el tiempo que lleva practicando básquetbol ha presentado un esguince de tobillo?
A) Sí B) No
4. Si su respuesta a la pregunta anterior fue sí, ¿Cuántas veces se ha lesionado el tobillo?
A) De 1 a 2 veces B) De 3 a 5 veces C) Más de 5 veces
5. ¿Has llevado sesiones de tratamiento fisioterapéutico para tratar los esguinces de tobillo?
A) Sí B) No
6. ¿Qué tobillo te lesionas con más frecuencia?
A) Izquierdo B) Derecho
7. ¿Dentro de su institución deportiva han aplicado un método preventivo para este tipo de lesión?
A) Sí B) No
8. ¿Practica algún método o técnica de prevención de manera individual antes o después de jugar?
A) Sí B) No
9. ¿Ha tenido la oportunidad de informarse sobre el esguince de tobillo y cómo prevenirlo?
A) Sí B) No

10. ¿Conoce cómo está conformado anatómicamente tu tobillo?

A) Si, lo conozco B) Muy poco C) No lo conozco

11. ¿Crees que es importante que se lleve a cabo un programa preventivo a todos los alumnos que pertenecen al club de básquet OSOS?

A) Sí B) No

12. ¿Consideras que el vendaje del tobillo es importante para la práctica del Basquetbol?

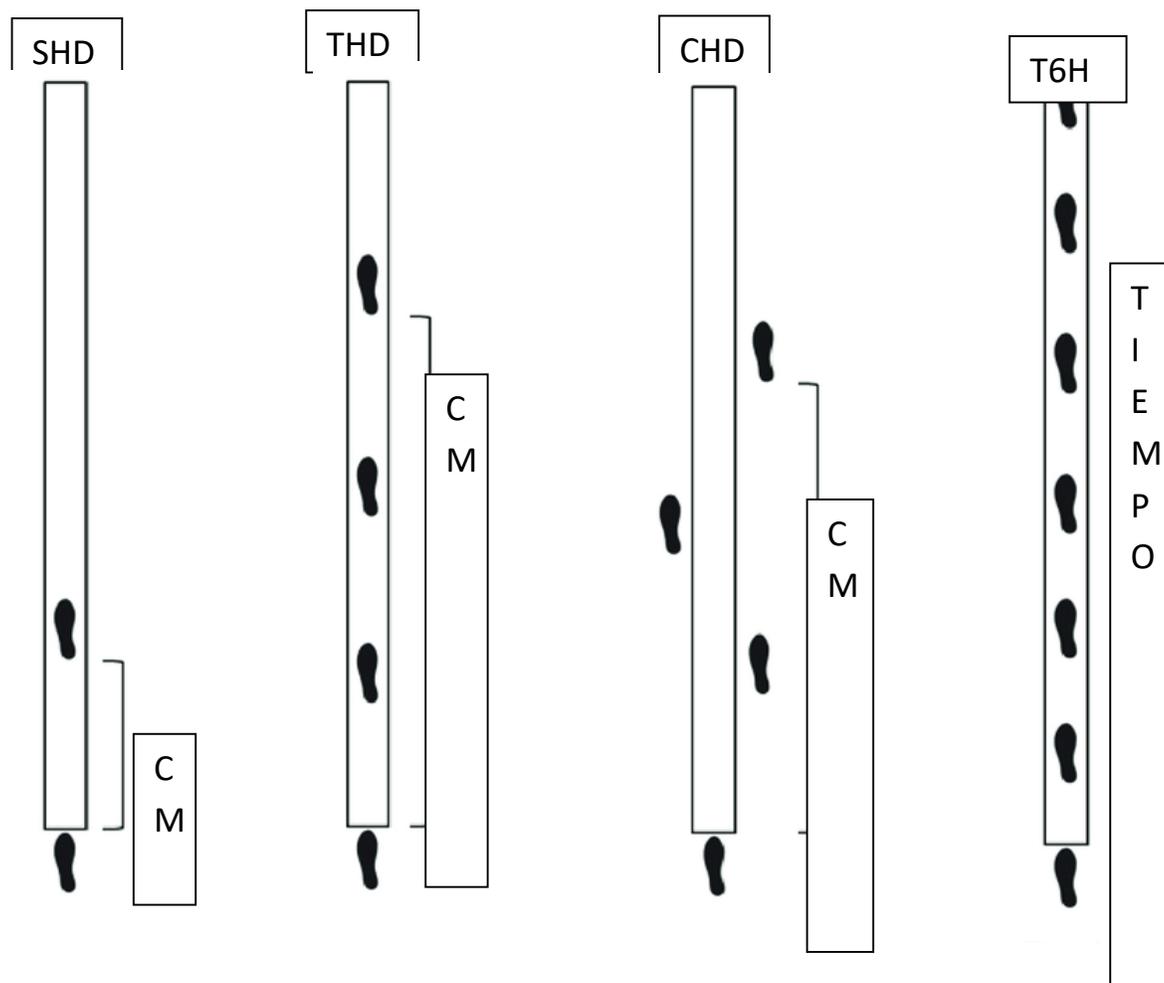
A) Sí, es necesario B) En algunas ocasiones C) No es necesario

13. Si respondiste que si es necesario o en algunas ocasiones utilizar un vendaje en el tobillo ¿Qué tipo de vendaje utilizas? ¿Y qué material utilizas?

HOP TEST

Nº Alumno

Tobillo afectado:



SHD: salto único para distancia.

THD: salto triple para distancia.

CHD: salto cruzado para distancia.

T6H: salto cronometrado por 6 metros

Cronograma

Meses						
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Actividades						
Selección del tema y planteamiento del problema						
Registro del proyecto						
Elaboración del marco teórico						
Aplicación de las encuestas						

MESES	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Análisis y simplificación de los datos recabados de la encuesta.							
Aplicación de test y captura de datos.							
Análisis de la información y resultados							
Elaboración del programa para ET							
Redacción de los resultados y conclusiones							
Entrega de reporte final y trámites de Tesis							

Evidencia



Plática y taller de vendaje preventivo a los basquetbolistas de 12 a 14 años del club básquet OSOS



Realización del taller de vendaje preventivo, se pidieron voluntarias alumnas del club para una demostración.



Aplicación de las encuestas a los basquetbolistas del club básquet OSOS al término del taller de vendaje.



Aplicación de encuestas en la cancha de la colonia 24 de junio a los basquetbolistas de 15 a 17 años del club básquet OSOS.



Aplicación de las encuestas a los basquetbolistas del club de basquetbol OSOS.

Aplicación de hop test





Plática sobre esguince de tobillo, taller y aplicación de HOP TEST.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gómez Abel. Doctoralia. [Online]; 2019. Disponible en: <https://drgomezcaceres.com/2019/06/20/esguince-de-tobillo/#:~:text=Por%20esguince%20se%20entiende%20la,de%20todas%20las%20lesiones%20musculoesquel%C3%A9ticas.>
2. Vizcaíno Isabel. Manejo del esguince de tobillo en baloncesto. Pautas para el entrenador. Federación Melillense de baloncesto. 2020.
3. López González L, Rodríguez Costa IyPCA. Incidencia de lesiones deportivas en jugadores y jugadoras de baloncesto Amateur/ Injury Incidence Rate Among Amateur Basketball Players. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 2017; 17(66).
4. Tango D. medlinePlus. [Online]; 2023. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000041.htm#:~:text=Un%20esguince%20es%20una%20lesión,articulación%20duele%20y%20se%20inflama.>
5. Macías Albert GSALCRMCMJ. Consideraciones frente la gravedad de problemas de esguince en el paciente. Polo del Conocimiento. 2019; 4(5).
6. S. ZKF. Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética.. Manuales de radiología. 2012; 12(2).

7. Calvo Francisco GSPD. Manejo conservador de esguinces de tobillo.. Revista Médica Sinergia. 2020; volumen 5(Número 6).
8. Cuba Salcedo MI. El fisioterapeuta y la propiocepción en prevención de esguince de tobillo en deportistas. Tesis de grado. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villareal.
9. Hernando Lorenzo GNMA. Biomecánica de lesiones: utilidad en la valoración del daño corporal. Revista portuguesa do Dano corporal. 2013; 24.
10. Pérez Julián GA. Definición. DE. [Online]; 2021. Disponible en: <https://definicion.de/prevencion/>.
11. social MdSyp. minsalud. [Online].; 2015.. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/lineamientos-programas-preventivos.pdf>.
12. Hernández Adriana. fisioterapia online. [Online]; 2023. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-son-los-hop-test>.
13. Macal García. PROGRAMA PREVENTIVO PARA ESGUINCE DE TOBILLO EN ATLETAS DE BALONCESTO. Tesis de grado. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de ciencias de la salud.
14. Navarro Najarro KD. Prevención de esguince y entrenamiento propioceptivo del tobillo en deportistas. Revista digital: Actividad Física y Deporte. 2021; Vól. 7(Núm. 2).

15. Martínez Pablo. PREVENCIÓN LESIONAL DE ESGUINCE DE TOBILLO EN JUGADORES DE BALONCESTO PRE-ADOLESCENTES. Trabajo fin de grado. Universidad de León.
16. John C. Diseño de investigación. Aproximaciones cualitativas y cuantitativas. Buena Aires: Universidad de Buenos Aires, Fac. de ciencias sociales - sociología.
17. Navarro J. significado.com. [Online]; 2014. Disponible en: <https://significado.com/edad/>.
18. Mujeres CNpPyEIVCI. Gobierno de México. [Online]; 2016. Disponible en: <https://www.gob.mx/conavim/articulos/a-que-nos-referimos-cuando-hablamos-de-sexo-y-genero>.
19. Clinic Valencia. Clinic Valencia centro médico. [Online]; 2019. Disponible en: <https://www.clinicvalencia.com/en-que-consiste-el-tratamiento-fisioterapeutico/#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20un%20tratamiento,a%20prevenir%2C%20recuperar%20y%20mantener>.
20. M. Dalmau MMGJV. Anatomía del tobillo. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular. 2020; Vólumen 27(Núm. 67).
21. CENDEISSS. Promoción, Prevención y Educación para la Salud. En: Curso Especial de Posgrado en Atención Integral de Salud para MédicosCosta Rica; 2023 p. 45- 67.
22. Marín Evelyn. Significado. [Online]; 2023. Disponible en: <https://significado.com/equilibrio/>.

23. Giménez A. [Documento PDF "La resistencia"].; 2014.. Disponible en: <https://colegioelarmelar.org/efisicaysalud/files/2014/11/la-resistencia-3-eso.pdf>.
24. Hernández A. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. [Online]. Disponible en: https://sitios1.dif.gob.mx/Rehabilitacion/docs/telerehabilitacion/Ejercicios_Propiocepcion.pdf.
25. Larrosa D. abc. [Online]; 2016. Disponible en: <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/fases-de-los-saltos-de-altura-y-longitud-en-atletismo-1487016.html>.
26. Rivera Mateo ZKWCJPKJ. Entrenamiento propioceptivo para la prevención de esguinces de tobillo: una revisión basada en evidencia. National Library of Medicine. 2017; Vol. 52(Núm. 11).
27. Puértolas DT. Inestabilidad de tobillo en jugadores de baloncesto. Revista Ocronos. 2023; Vol. 6(Núm. 10).